БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

26

МАГНИТКА
МЕДУЗА

БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Б. А. ВВЕДЕНСКИЙ

ЧЛЕНЫ ГЛАВНОЙ РЕДАКЦИИ
Н. Н. АНИЧКОВ, А. Н. БАРАНОВ, И. П. БАРДИН, Д. С. БЕЛЯНКИН, А. А. БЛАГОНРАВОВ, В. В. ВИНОГРАДОВ, Б. М. ВУЛ, А. А. ГРИГОРЬЕВ, А. И. ДЕНИСОВ, Е. М. ЖУКОВ, А. А. ЗВОРЫКИН (заместитель главного редактора), Б. В. ИОГАНСОН, А. Ф. КАПУСТИНСКИЙ, Г. В. КЕЛДЫШ, А. Н. КОЛМОГОРОВ, Ф. В. КОНСТАНТИНОВ, М. Б. МИТИН, А. А. МИХАЙЛОВ, Г. Д. ОБИЧКИН, А. И. ОПАРИН, К. В. ОСТРОВИТЯНОВ, Ф. Н. ПЕТРОВ, А. Л. СИДОРОВ, В. Н. СТОЛЕТОВ, Н. М. СТРАХОВ, С. П. ТОЛСТОВ, Е. А. ЧУДАКОВ, П. Ф. ЮДИН

26

МАГНИТКА — МЕДУЗА

ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
«БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»

Том подписан к печати 16 апреля 1954 г.

М

МАГНИ́ТКА — посёлок городского типа в Кусинском районе Челябинской обл. РСФСР. Расположен на Юж. Урале, на р. Кусе (бассейн Камы), в 17 *км* к С. от г. Златоуста. Добыча железной руды. Имеются (1953) средняя, семилетняя и начальная школы, школы ФЗО, рабочей молодёжи, 2 клуба, 6 библиотек.

МАГНИ́ТНАЯ АКТИ́ВНОСТЬ — совокупность всех изменений магнитного поля Земли, вызываемых корпускулярным излучением Солнца. Самые сильные проявления М. а. — *магнитные бури* (см.). Применяется также термин «магнитная возмущённость».

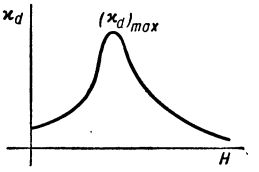
МАГНИ́ТНАЯ ВОСПРИИ́МЧИВОСТЬ — физическая величина, характеризующая способность вещества изменять свой магнитный момент при воздействии внешнего магнитного поля и равная отношению намагниченности I вещества к напряжённости магнитного поля H:

$$\chi = \frac{I}{H}.$$

М. в. достигает особенно больших значений в ферромагнитных телах (от нескольких десятков единиц до нескольких тысяч единиц). В парамагнитных и диамагнитных телах, т. е. в большинстве тел, М. в. очень мала (10^{-4}—10^{-6}). При этом в диамагнитных телах М. в. имеет отрицательный знак вследствие того, что возникающий при наложении внешнего поля магнитный момент направлен противоположно магнитному полю (см. *Диамагнетизм*). В парамагнитных и ферромагнитных телах М. в. является положительной величиной. М. в. связана с магнитной проницаемостью μ следующим соотношением:

$$\mu = 1 + 4\pi\chi.$$

Кроме М. в. одного кубич. сантиметра вещества (объёмная М. в.), пользуются также М. в. одного грамма χ_g (удельная М. в. $\chi_g = \frac{\chi}{d}$, где d — плотность) и М. в. моля (моляр-ная М. в. $\chi_{моль} = \chi_g \cdot$ молекулярный вес).



Кривая Столетова.

М. в. парамагнитных и диамагнитных тел зависит от поля весьма слабо и лишь в области очень сильных полей, тогда как в ферромагнетиках М. в. очень сильно и сложным образом зависит от магнитного поля. Поэтому для ферромагнетиков вводится понятие дифференциальной М. в. (см. *Ферромагнетизм*), которая обозначается через χ_d:

$$\chi_d = \frac{dI}{dH}.$$

Русский учёный А. Г. Столетов впервые (1871) нашёл, что χ_d с увеличением поля растёт, достигая максимума при нек-ром значении магнитного поля, и при дальнейшем увеличении поля уменьшается (кривая Столетова, см. рис.). Такой ход кривой, выражающей зависимость χ_d от H, связан с тем, что механизм намагничивания ферромагнетиков носит весьма сложный характер.

Лит.: Аркадьев В. К., Электромагнитные процессы в металлах, ч. 1—2, М.— Л., 1934—36; Вонсовский С. В., Шур Я. С., Ферромагнетизм, М.— Л., 1948; Вонсовский С.В., Современное учение о магнетизме, М.—Л., 1952.

МАГНИ́ТНАЯ ВОСПРИИ́МЧИВОСТЬ ГО́РНЫХ ПОРО́Д — см. *Магнетизм горных пород и минералов.*

МАГНИ́ТНАЯ ВЯ́ЗКОСТЬ — свойство магнитных материалов, проявляющееся в запаздывании намагниченности ферромагнитного вещества при быстрых изменениях внешнего магнитного поля. Это отставание намагниченности от магнитного поля, иногда называемое магнитным последействием, достигает в ряде ферромагнитных материалов нескольких секунд и даже нескольких минут. М. в. обусловлена специфич. особенностями процессов технич. намагничивания ферромагнитного вещества, гл. обр. процесса смещения границ между областями самопроизвольной намагниченности (см. *Ферромагнетизм*). При намагничивании ферромагнетиков в переменном поле, наряду с потерями на вихревые токи и гистерезис, возникают потери на М. в., к-рые в полях высокой частоты достигают значительной величины. При экспериментальном исследовании М. в. образцы материалов берутся в виде тонких проволок с целью уменьшить влияние вихревых индукционных токов, возникающих в толще образца при быстрых изменениях магнитного поля и задерживающих нарастание намагниченности. Для исследования М. в. обычно пользуются баллистич. методом измерения магнитных свойств и маятником Гельмгольца. Маятник позволяет проводить измерения намагниченности в течение очень коротких промежутков времени (до 10^{-6} сек.). М. в. весьма сильно зависит от температуры, упругих напряжений и структурных особенностей образца. Детального теоретич. объяснения природы М. в. еще не существует.

Значительную роль в исследовании ряда вопросов, связанных с М. в., сыграли советские физики (В. К. Аркадьев, Б. А. Введенский и др.).

Лит.: Аркадьев В. К., Электромагнитные процессы в металлах, ч. 1—2, М.— Л., 1934—36; Вонсовский С. В., Современное учение о магнетизме, М.— Л., 1952; Телеснин Р. В., Некоторые закономерности магнитной вязкости, «Известия Акад. наук СССР, серия физическая», 1952, т. 16, № 4.

МАГНИ́ТНАЯ ГОЛО́ВКА — электромагнит особого устройства для нанесения магнитной фонограммы на звуконоситель, для её стирания или для

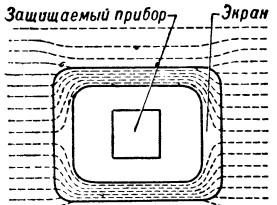
воспроизведения с фонограммы звука. М. г. являются непременным элементом любого аппарата, служащего для *магнитной звукозаписи* (см.) или воспроизведения звука с магнитной фонограммы. В зависимости от назначения М. г. делятся на М. г. для записи фонограммы, для её стирания и для звуковоспроизведения с фонограммы. Имеются также универсальные М. г., позволяющие производить как запись фонограммы, так и воспроизведение с неё звука.

Устройство М. г. весьма различно и зависит от типа *звуконосителя* (см.), вида звукозаписи, конструкции аппарата и др. Существуют однополюсные, двухполюсные, многополюсные, кольцевые М. г. и др. В *магнитофонах* (см.) применяются только кольцевые М. г. с кольцеобразным сердечником, к-рый состоит из тонких, изолированных ферромагнитных пластин, снабжённых обмоткой. В кольцевой М. г. для записи и воспроизведения звука сердечник имеет узкий зазор с высоким магнитным сопротивлением. В М. г. стирания этот зазор значительно больше. При прохождении тока через обмотку М. г. в области зазора возникает сильное магнитное поле, к-рое в М. г. записи используется для нанесения магнитной модуляции на звуконоситель, а в М. г. стирания — для выравнивания его намагниченности. В М. г. воспроизведения звука при прохождении магнитной фонограммы мимо зазора сердечника образуется переменный магнитный поток, индуктирующий в обмотке сердечника эдс, к-рая после усиления преобразуется громкоговорителем в звуковые колебания.

МАГНИ́ТНАЯ ГОРА́ — гора на вост. склоне Юж. Урала, в Челябинской обл. РСФСР. Высота 616 *м*. Сложена гранитами, порфиритами с железными рудами (бурыми и красными железняками, переходящими на глубине в магнитные железняки). До Великой Октябрьской социалистической революции на М. г. добыча железной руды проводилась в небольшом количестве. За годы Советской власти добыча руды возросла во много раз. М. г. явилась железорудной базой для созданного в годы довоенных пятилеток гигантского металлургич. комбината. Вблизи М. г. в 1929 был заложен г. *Магнитогорск* (см.).

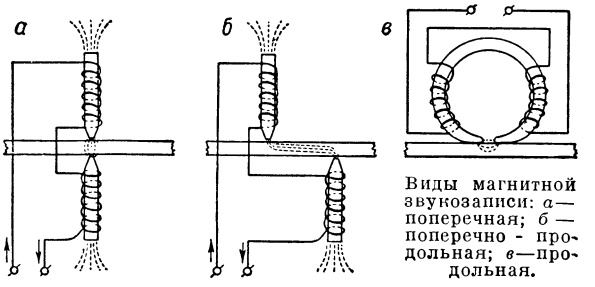
МАГНИ́ТНАЯ ДЕФЕКТОСКОПИ́Я — обнаружение скрытых дефектов в изделиях из ферромагнитных материалов, основанное на измерении их различных магнитных свойств. См. *Магнитные методы контроля*.

МАГНИ́ТНАЯ ЗАЩИ́ТА — способы и средства для защиты электромагнитных устройств от действия посторонних постоянных и переменных магнитных полей. Для М. з. служат экраны, представляющие собой металлич. коробки, внутри которых и помещается защищаемое устройство. При М. з. от постоянных полей применяются экраны, изготовляемые из ферромагнитных материалов, обычно из мягкой электротехнич. стали или других *магнитных материалов* (см.), обладающих высокой магнитной проницаемостью. Сущность действия этих экранов основывается на способности ферромагнитных материалов сильно ослаблять магнитное поле (см. рис.) внутри замкнутого пространства, окружённого стенками экрана. Наилучшие результаты достигаются применением нескольких экранов, расположенных один внутри другого. М. з. от переменных высокочастотных магнитных полей осуществляется за счёт противодействующих магнитных полей, возникающих вследствие появления вихревых токов в металле экрана. По закону Ленца (см. *Ленца правило*) собственное поле этих токов всегда направлено навстречу полю, вызвавшему вихревые токи, в результате чего влияние высокочастотных внешних магнитных полей значительно ослабляется. В этом случае степень экранирования тем больше, чем больше сила вихревых токов, наводимых переменным полем. Поэтому в качестве материала для экранов служит металл с малым удельным сопротивлением, обычно медь; толщина экранирующих листов должна быть по возможности большой. Экраны для защиты от переменных магнитных полей широко используются в радиотехнич. устройствах.



Принцип действия экрана.

МАГНИ́ТНАЯ ЗВУКОЗА́ПИСЬ — электромагнитный способ звукозаписи, основанный на свойстве ферромагнитных материалов сохранять остаточное намагничивание, соответствующее напряжённости магнитного поля при записи. М. з. осуществляется на ферромагнитном *звуконосителе* (см.), чаще всего на ферромагнитной плёнке (ленте из ацетилцеллюлозы, триацетата, целлюлозы с нанесённым на неё тонким слоем лака, содержащего мелкие частички ферромагнитного порошка), стальной проволоке или ленте. Для магнитной записи звука и его воспроизведения применяются *магнитофоны* (см.), в которых звуконоситель перематывается с одной кассеты на другую, проходя через *магнитные головки* (см.). Различают поперечную, продольную и поперечно-продольную М. з. (см. рис.). Практическое выполнение только поперечной или только продольной



Виды магнитной звукозаписи: *а* — поперечная; *б* — поперечно - продольная; *в* — продольная.

М. з. трудно выполнимо, т. к. намагничивающее поле имеет обычно как продольную, так и поперечную составляющие. Наибольшее распространение получила М. з. кольцевыми магнитными головками.

При пропускании тока через обмотку магнитной головки в области зазора возникает локализованное магнитное поле рассеяния (магнитный штрих), воздействующее на движущийся звуконоситель. Каждая частица звуконосителя при М. з. подвергается последовательно воздействию двух магнитных полей. Ранее произведённые записи уничтожаются в звуконосителе полем, создаваемым головкой стирания. Записывающая головка образует магнитное поле, величина напряжённости к-рого изменяется во времени в соответствии со значениями записываемого звукового процесса. Таким образом, разные элементы движущегося звуконосителя намагничиваются в разной степени, и на звуконосителе возникает магнитная фонограмма, состоящая из

непрерывно следующих друг за другом участков звуконосителя с разной степенью остаточного намагничивания. При пропускании звуконосителя с магнитной фонограммой мимо воспроизводящей головки образовавшиеся в результате записи элементарные постоянные магниты разной силы (из к-рых состоит магнитная фонограмма) наводят при своём движении в обмотке воспроизводящей головки эдс, соответствующую записанным на фонограмме звуковым колебаниям.

Качество передачи звука с помощью М. з. в значительной степени зависит от режима её получения. Известны два режима М. з.: постоянного тока и переменного тока высокой (ультразвуковой) частоты. В первом случае стирание фонограммы производится путём намагничивания звуконосителя до насыщения и последующего его размагничивания до т. н. рабочей точки. В головке записи одновременно с постоянным размагничивающим полем на звуконоситель воздействует слагаемая переменного магнитного поля, образованного токами записываемой звуковой частоты. В результате действия записывающего поля на движущийся через это поле звуконоситель его участки приобретают разную степень остаточной намагниченности. При таком режиме записи неизбежен высокий уровень собственных шумов фонограммы и воспроизведение звука без значительных искажений невозможно. Поэтому получил распространение другой режим М. з. с использованием ультразвукового тока стирания и подмагничивания. В этом случае стирание фонограммы производится при прохождении звуконосителя через поле головки стирания, питаемой током ультразвуковой частоты. Каждая частица звуконосителя, проходя через головку стирания, испытывает ряд последовательных перемагничиваний сначала с возрастающей, а затем с убывающей силой и в результате практически полностью размагничивается. Через головку записи, кроме основного записываемого тока звуковой частоты, пропускается дополнительный ток смещения ультразвуковой частоты, создающий дополнительное магнитное поле, при наличии которого остаточная намагниченность носителя становится пропорциональной силе записываемого поля звуковой частоты. Такой режим обеспечивает высокое качество М. з. Улучшению качества М. з. способствовало также усовершенствование звуконосителей. Благодаря высоким качественным показателям, удобству эксплуатации, возможности неоднократного использования звуконосителя и другим особенностям М. з. превосходит другие способы *звукозаписи* (см.). М. з. применяется в радиовещании, кинематографии, в автоматике и телемеханике и других областях техники, науки и культуры.

Лит.: Корольков В. Г., Магнитная запись звука, М.— Л., 1949; Горон И. Е., Радиовещание, М., 1944.

МАГНИ́ТНАЯ ИНДУ́КЦИЯ — физическая величина, к-рая характеризует результирующее магнитное поле в веществе. М. и. $\boldsymbol{B}$ связана с напряжённостью внешнего поля $\boldsymbol{H}$ и намагниченностью вещества $\boldsymbol{I}$ следующим образом:

$$\boldsymbol{B} = \boldsymbol{H} + 4\pi \boldsymbol{I}.$$

Так как $\boldsymbol{H}$ и $\boldsymbol{I}$ — векторы, то и М. и. является векторной величиной. М. и. может быть также определена через соотношение:

$$\boldsymbol{B} = \mu \boldsymbol{H},$$

где μ — магнитная проницаемость. Единицей М. и. является гаусс (в системе CGSM). В практич. системе единиц (MKSA) единицей М. и. является вольт-секунда (или вебер) на квадратный метр (или на квадратный сантиметр). См. *Намагниченность*.

Лит.: Тамм И. Е., Основы теории электричества, 4 изд., М.— Л., 1949; Физические основы электротехники, под ред. К. М. Поливанова, М.— Л., 1950.

МАГНИ́ТНАЯ ЛИ́НЗА — электронно-оптическое устройство, предназначенное для фокусировки электронных или ионных пучков при помощи специально подобранной системы магнитных полей. М. л. являются частным случаем электронных линз, к-рые делятся на линзы электростатические и магнитные. Для цилиндрич. пучка заряженных частиц (практически наиболее интересного случая) М. л. может быть построена в виде короткого соленоида, расположенного коаксиально по отношению к пучку частиц. Часто соленоид окружается бронёй из ферромагнитного материала для концентрации магнитного поля в ограниченной области вдоль оси пучка (оптич. оси системы). Если электростатич. потенциал U во всей области фокусировки пучка постоянен и собственными начальными скоростями заряженных частиц можно пренебречь, то фокусное расстояние f магнитной линзы в первом приближении для параксиального пучка вычисляется по формуле:

$$\frac{1}{f} = \frac{e}{8mU}\int_{-\infty}^{\infty} H^2 dz. \qquad (1)$$

Здесь H — напряжённость магнитного поля вдоль оптич. оси (оси z), e и m — заряд и масса заряженных частиц; если потенциал U и заряд e измерены в абсолютной электромагнитной системе единиц, H — в эрстедах и m — в граммах, то f выражается в сантиметрах. Для электронов:

$$\frac{1}{f} = \frac{0{,}022}{U}\int_{-\infty}^{\infty} H^2 dz; \qquad (2)$$

здесь U выражено в вольтах, H — в эрстедах, f — в сантиметрах.

Отличительные особенности М. л.: 1) величина $\int H^2 dz$ всегда положительна и, следовательно, существуют только собирательные М. л.; 2) фокусное расстояние М. л. при заданной ускоряющей разности потенциалов зависит от величины e/m (в противоположность электростатич. линзе); 3) фокусировка при помощи М. л. сопровождается поворотом изображения. Угол поворота изображения (в случае параксиального пучка этот угол постоянен для всего изображения) вычисляется по формуле:

$$\Delta\varphi = \sqrt{\frac{e}{8mU}}\int_{-\infty}^{\infty} H dz. \qquad (3)$$

Обозначения и единицы измерения в формуле (3) такие же, как в формуле (1). Поворот изображения можно устранить, применяя систему из двух линз, магнитные поля в к-рых имеют противоположные направления.

Формулы (1)—(3) относятся к случаю, когда скорость частиц мала по сравнению со скоростью света c и релятивистским изменением массы можно пренебречь. Для случая больших скоростей потенциал U в написанных формулах следует заменить на величину $U + \frac{e}{2m_0c^2}U^2$, и формула (2) примет вид:

$$\frac{1}{f} = \frac{0{,}022}{U(1 + 0{,}978 \cdot 10^{-6}U)}\int_{-\infty}^{\infty} H^2 dz. \qquad (4)$$

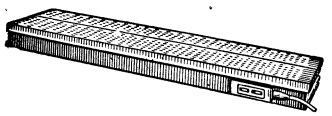
В этой формуле выбор единиц измерений прежний. М. л. как элементы электронно-оптич. системы ши-

роко применяются в электронной микроскопии (см. *Электронный микроскоп*). В 1952 было предложено использовать М. л. специальной конструкции для фокусировки ионных пучков в ускорителях, рассчитанных на очень большие энергии. Подробнее о фокусировке заряженных частиц см. в ст. *Электронная оптика*.

Лит.: Сушкин Н. Г., Электронный микроскоп, М.— Л., 1949; Рустерхольц А., Электронная оптика. Основы теоретической электронной оптики, пер. с нем., М., 1952.

МАГНИ́ТНАЯ МИ́НА — морская мина, у к-рой взрывателем служит прибор с электромагнитным реле, замыкающим ток при воздействии внешнего магнитного поля. В обычном состоянии реле находится в разомкнутом виде. При приближении стального корпуса корабля происходит изменение магнитного поля, электромагнитное реле срабатывает, замыкая цепь, и М. м. взрывается. См. также *Мины морские*.

МАГНИ́ТНАЯ ПЛИТА́ (электромагнитная плита)— устройство для крепления силами магнитного поля, создаваемого системой электромагнитов постоянного тока, обрабатываемых на металлорежущих станках стальных и чугунных изделий; представляет собой жёсткое герметичное (непроницаемое для охлаждающих и смазочных жидкостей) соединение большого количества выведенных на рабочую поверхность магнитных полюсов различных форм с чередованием разноимённых полярностей, ограниченных замкнутыми контурами немагнитных прослоек. М. п. питаются постоянным током напряжением 24, 48, 110 и 220 *в* и расходуют ок. 0,1 — 0,15 *вт* мощности на 1 *см*² рабочей поверхности. Достоинство М. п. состоит в равномерности притягивания изделий по всей соприкасающейся поверхности, исключающей повреждения и искажения поверхностей, а также в лёгкости и быстроте обслуживания. Недостаток М. п.— ограниченность прижимающего (тягового) усилия (ок. 2,5—3,0 *кг* на 1 *см*² полюса), в силу чего они применяются преимущественно для крепления изделий при выполнении чистовых отделочных операций на плоскошлифовальных станках. Особенно удобны М. п. для крепления поршневых и подшипниковых колец, матриц и всякого рода плоских нежёстких деталей с большими поверхностями прилегания. М. п. в СССР стандартизованы. В ряде случаев М. п. выполняются не как съёмные принадлежности к станкам, а как магнитные столы станков.



Магнитная плита с прямоугольными полюсами.

МАГНИ́ТНАЯ ПРОНИЦА́ЕМОСТЬ — физическая величина, характеризующая способность вещества изменять свою магнитную индукцию при воздействии магнитного поля и равная (для изотропных тел) отношению магнитной индукции B к напряжённости магнитного поля H:

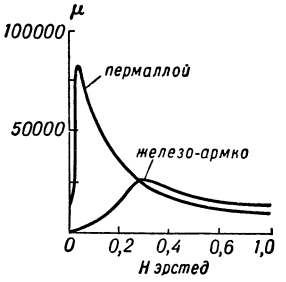
$$\mu = B/H. \quad (1)$$

М. п. связана с *магнитной восприимчивостью* (см.) $\varkappa$ следующим соотношением в абс. системе единиц:

$$\mu = 1 + 4\pi\varkappa. \quad (2)$$

Для вакуума, где $\varkappa = 0$, магнитная проницаемость $\mu = 1$. Для диамагнитных тел (в к-рых $\varkappa < 0$) μ меньше единицы, а для парамагнитных и ферромагнитных ($\varkappa > 0$) μ больше единицы. Величина μ обычно применяется для характеристики намагничивания ферромагнитных веществ, т. к. результаты измерения их магнитных свойств в технике принято представлять в виде кривых (см. *Намагничивания кривая*), выражающих зависимость B от H (кривые индукции). М. п. для ферромагнитных веществ может иметь значение от нескольких единиц до 1 000 000 и более (для супермаллоя) и сложным образом зависит от H. Типичный вид кривой, выражающей зависимость μ от H, представлен на рис. Для более подробной характеристики намагничивания ферромагнитного тела вместо определения М. п., приведённого выше, вводят понятие о дифференциальной М. п. как пределе отношения приращения индукции ΔB к приращению напряжённости магнитного поля ΔH:

$$\mu_d = \lim_{\Delta H \to 0} \frac{\Delta B}{\Delta H} = \frac{dB}{dH}. \quad (3)$$



Зависимость магнитной проницаемости от напряжённости магнитного поля.

В зависимости от того, на какой части кривой индукции рассматривается процесс намагничивания, вводят различные М. п. Так, напр., вводят начальную М. п. (при слабых магнитных полях, т. е. при $H \to 0$), максимальную М. п., соответствующую максимуму кривых зависимости μ от H, М. п. в сильных магнитных полях, где процесс технич. намагничивания заканчивается и намагниченность растёт за счёт т. н. истинного намагничивания, или парапроцесса, и т. д. (подробнее см. *Ферромагнетизм*). Кроме того, часто вводят обратимую и необратимую М. п. Слово «обратимая» подчёркивает, что исключены все необратимые эффекты технич. намагничивания, в то время как при необратимой М. п. исключены обратимые процессы. Полная дифференциальная М. п. равна:

$$\mu_d = \mu_{обр} + \mu_{необр}. \quad (4)$$

В образцах конечных размеров, вследствие возникновения размагничивающего поля, величина М. п. меньше, чем в образцах длинных и тонких, в к-рых размагничивающий фактор стремится к нулю. Поэтому, согласно В. К. Аркадьеву, различают М. п. тела $\mu_э$ (при наличии размагничивающего фактора) и М. п. вещества μ (при отсутствии размагничивающего фактора); $\mu_э$ зависит не только от природы вещества, но и от формы и размеров образца.

В зависимости от того, в каком магнитном поле измеряется М. п.— в статическом или переменном, её называют соответственно статической или динамической. Статич. и динамич. М. п. не совпадают. Причина этого заключается в том, что на намагничивание тела в переменных полях влияют вихревые токи, магнитная вязкость и резонансные явления.

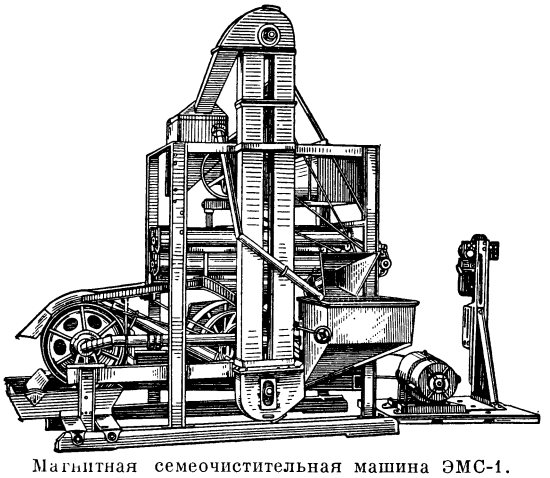
Лит.: Аркадьев В. К., Электромагнитные процессы в металлах, ч. 1, М.— Л., 1934; Вонсовский С. В., Современное учение о магнетизме, М.— Л., 1952.

МАГНИ́ТНАЯ СЕМЕОЧИСТИ́ТЕЛЬНАЯ МАШИ́НА — машина для отделения семян с гладкой поверхностью (напр., клеверных, люцерновых, льняных и др.) от семян с шероховатой поверхностью (напр., повилики, плевела, горчака и др.) при помощи магнитного порошка и электромагнитов.

Принцип работы М. с. м. тот же, что и у *магнитного сепаратора* (см.). Различают 2 основных типа М. с. м.— барабанный и ленточный.

В сконструированной и применяемой в СССР машине ЭМС-1 барабанного типа (см. рис.) семена, засыпаемые в ковш, поступают в смесительные шнеки, где перемешиваются с ферромаг-

нитным порошком (приготовляется перемалыванием на шаровых мельницах железной окалины и мела с последующим просеиванием через частые сита). Чтобы порошок лучше удерживался на поверхности семян, их слегка увлажняют. Порошок прилипает только к семенам с шероховатой поверхностью.



Магнитная семеочистительная машина ЭМС-1.

Расход магнитного порошка 1—2% от веса семян. Разделение массы семенного материала происходит на специальном электромагнитном барабане, состоящем из неподвижных электромагнитов и вращающегося цилиндрического латунного кожуха. Семена с гладкой поверхностью спадают с барабана в его верхней части и направляются в сборник. Вследствие магнитного притяжения семена с прилипшим к ним порошком удерживаются на поверхности барабана, затаскиваются под него и отрываются из-за резкого уменьшения притяжения под влиянием силы тяжести. Производительность машины ЭМС-1 200 *кг/час*; потребляемая мощность 3,3 *квт*; сила постоянного тока 9 — 12 А; рабочее напряжение 40—50 *в*. Габаритные размеры: длина с генераторной установкой 4 *м*, ширина 2 *м*, высота 3 *м*. Обслуживается 2 чел.

На М. с. м. ленточного типа смешанные с магнитным порошком семена поступают на движущуюся ленту. Смесь достигает второй ленты, передвигающейся перпендикулярно к первой. Расположенными здесь магнитами семена с прилипшим к ним магнитным порошком притягиваются ко второй ленте, выходят за пределы магнитного поля и ссыпаются в приёмник. Гладкие семена остаются на первой ленте и поступают в другой приёмник.

Лит.: Колышев П. И. [и др.], Машины для очистки и сортирования семян, 2 изд., М., 1947.

МАГНИ́ТНАЯ СИСТЕ́МА — совокупность магнитной цепи и обмоток (или постоянных магнитов), возбуждающих в ней магнитный поток. *Магнитная цепь* (см.) изготовляется из ферромагнитных материалов, выбор к-рых определяется назначением М. с. Обмотки возбуждения (см. *Обмотки электротехнические*) питаются в зависимости от назначения М. с. постоянным или переменным током. М. с. является необходимой составной частью электрич. машин (см. *Переменного тока машины*, *Постоянного тока машины*), *трансформаторов*, *электромагнитов*, *контакторов*, *реле*, *магнитоэлектрических измерительных систем*, *ферромагнитных измерительных систем* (см.).

МАГНИ́ТНАЯ СПЕКТРОСКОПИ́Я — раздел учения о магнетизме, в к-ром рассматривается зависимость магнитных свойств вещества от частоты переменного магнитного поля. М. с. исследует в основном *магнитную проницаемость* (см.) и магнитные потери (см. *Потери магнитные*) в широком диапазоне шкалы электромагнитных колебаний — от частоты инфракрасных лучей до очень низких частот. В оптической спектральной области магнитная проницаемость металлич. ферромагнетиков (железо, никель, сталь, их сплавы и др.) практически равна единице вследствие поверхностного эффекта. В неметаллич. ферромагнетиках (напр., в ферритах) можно ожидать $\mu > 1$ и при оптич. частотах. Однако в переменных полях промышленной частоты ферромагнитные металлы, как известно, сильно проявляют свои магнитные свойства. В первом случае применима оптич. методика исследования, а во втором — электромагнитная, когда исследуемое вещество помещают в магнитное поле катушек или, придав ему форму проволоки, пропускают через эту проволоку переменный ток той или иной частоты и исследуют сопротивление проволоки. Кроме того, в области высоких и сверхвысоких частот применяется специальная методика исследования (волноводы, резонаторы, коаксиальные линии).

Магнитные свойства в переменных магнитных полях сантиметровых волн обнаруживают сложную зависимость от частоты; это можно объяснить резонансом элементарных магнитиков, находящихся внутри тел, способных намагничиваться. Обычно для характеристики магнитных свойств ферромагнетиков в переменных полях вводят комплексную магнитную проницаемость $\mu' = \mu + i\rho'$, где μ — «упругая», или консервативная, проницаемость, ρ' — «вязкая», или консумптивная, проницаемость, $i = \sqrt{-1}$. В метровых и более длинных волнах, вплоть до периодов порядка секунд и минут, величина μ продолжает расти с периодом T магнитного поля. Понижение значений ρ' в области длинных волн объясняется т. н. *магнитной вязкостью* (см.). Кроме того, магнитная вязкость на магнитном спектре проявляется в виде ступеней магнитной проницаемости μ, сопровождаемых спектральными полосами увеличенных магнитных потерь. На рис. схематически показаны (для слабых магнитных полей) кривые для проницаемостей μ и для ρ', характеризующей магнитные потери при перемагничивании данного магнитного материала. У разных материалов эти спектральные полосы лежат в разных областях шкалы волн. Магнитные спектры иногда называют кривыми магнитной дисперсии и абсорбции. Они были открыты в 1913 русским учёным В. К. Аркадьевым; им же была дана первая теория этих спектров. Аркадьевым был также теоретически разработан вопрос о влиянии комплексной проницаемости ($\mu^* = \mu + i\rho'$) на эффективную проницаемость электротехнич. стали трансформаторов, дросселей, на сопротивление железных проводов для переменного тока и т. п.

Схема магнитного спектра ферромагнитных веществ.

Магнитные спектры часто исследуют, изменяя не период внешнего поля, а собственную частоту элементарных магнитных диполей путём наложения на исследуемое вещество внешнего постоянного магнитного поля. В таком виде явление часто носит название *ферромагнитного резонанса* (см.). Это один из актуальных вопросов ферромагнетизма, приводящий, в частности, к определению так называемого гиромагнитного отношения, характеризующего

элементарные магнитные моменты частиц данного вещества. Методика, приспособленная к исследованию диа- и парамагнитных веществ, позволяет определять магнитные моменты ядер атомов. С 40-х гг. 20 в. М. с. приобрела особенно важное значение в области техники высоких и сверхвысоких частот. Ряд работ по парамагнитной спектроскопии выполнен советским физиком Е. К. Завойским и его сотрудниками.

Лит.. Аркадьев В. К., Электромагнитные процессы в металлах, ч. 2, М.— Л., 1936; его же, Магнитная спектроскопия и ее задачи, в кн.: Проблемы ферромагнетизма и магнетодинамики, М.— Л., 1946; Вонсовский С. В., Современное учение о магнетизме, М.— Л., 1952; Аркадьев В. К., О магнитной спектроскопии и радиоспектроскопии атомного ядра, «Успехи физических наук», 1951, т. 44, вып. 1; Ферромагнитный резонанс. Сборник статей, пер., М., 1952.

МАГНИ́ТНАЯ СЪЁМКА — экспедиционные измерения значений элементов магнитного поля Земли для изучения его пространственного распределения. Различают М. с. наземные, морские и воздушные. При общей наземной М. с. производятся определения абсолютных значений склонения D, наклонения I, горизонтальной H, а иногда и относительных значений вертикальной Z составляющих магнитного поля (см. *Земной магнетизм*) на пунктах, удалённых на 20—60 *км* друг от друга. Для составления геологич. карт и при геологич. разведке проводят более детальные М. с.; расстояния между пунктами при этом, в зависимости от задачи и геологич. условий, от 1 до 1000 *м*. Почти всегда при геологоразведочных М. с. для ускорения работ ограничиваются относительными определениями Z. Результаты М. с. обычно представляют в виде каталогов и *магнитных карт* (см.).

М. с. морей и океанов осуществляется со специальных *немагнитных судов* (см.). Приборы, предназначенные для такой съёмки, должны обеспечить сохранение ориентировки при качке и кренах судна и поэтому отличаются по типу от наземных. Чтобы устранить влияние вибрации на приборы, наблюдение производят при движении судна под парусами. Для ускорения относительных съёмок в СССР с 1936 проводят М. с. с самолёта. Конструкция прибора для воздушных М. с.—*аэромагнитометра* (см.) — была разработана советским учёным А. А. Логачёвым. В других странах (напр., в США) воздушная М. с. стала проводиться более чем на 5 лет позже. Применение воздушных М. с. вследствие их быстроты и экономичности год от года расширяется, особенно при геологоразведочных работах на больших площадях.

Определения D производятся с начала, а I с середины 16 в. В 17 в. при плавании на деревянных парусных судах было сделано большое число определений D, важных для обеспечения морской навигации. Первые определения напряжённости магнитного поля относятся к концу 18 в. Количество магнитных определений на суше до 19 в. было незначительно. Крупные М. с. на суше были проведены впервые на территории России в 1818—32 рядом экспедиций; при этом D, I и H определялись хотя и по редкой сети маршрутов, но на всей площади — от Петербурга до Охотска, Камчатки и Пекина с выходом по главным рекам к Сев. Ледовитому ок. В то время магнитное поле России было изучено лучше, чем на территории любого другого государства. В 1871—77 доцент Казанского ун-та И. Н. Смирнов провёл М. с. Европейской части России и прилегающих территорий Германии и Австро-Венгрии. Это была первая в мире М. с., выполненная на значительной площади.

М. с. в государствах Зап. Европы и нек-рых странах Америки и Азии осуществлялись в конце 19 и начале 20 вв. Наиболее крупными из них являются: М. с. США, начатая в 1902, М. с. Индии, начатая в 1901, М с. Японии, проводившаяся в 1893—96 и пополненная в 1923, М. с. Германии, проводившаяся с перерывами с 1898 по 1928, М. с. океанов и редкая маршрутная съёмка Юж. Америки, Австралии, Африки и Юж. Азии, проводившаяся США в 1901—1929. М. с. России была заново начата Академией наук в 1910 и прервана в 1916. Генеральная магнитная съёмка СССР была произведена в 1931—49 быстрыми темпами. На большей части территории СССР расстояния между пунктами абсолютных магнитных определений составляли 20—25 *км*. В районах пустынь, тайги и тундры съёмка была маршрутной. Почти везде между пунктами определения абсолютных значений D, I и H производились относительные определения Z вертикальными *магнитными весами* (см.). Это позволило изучить степень аномальности магнитного поля и сделать ряд выводов, важных для постановки детальных геофизич. и геологич. работ по разведке полезных ископаемых.

Лит.: Яновский Б. М., Земной магнетизм, 2 изд., М., 1953.

МАГНИ́ТНАЯ ФОНОГРА́ММА — звуковые колебания, зафиксированные на ферромагнитном материале в виде его остаточного намагничивания, величина которого находится в соответствии с колебаниями, образующими сигнал. М. ф. получается при *магнитной звукозаписи* на *звуконосителе* (см.) посредством записывающей *магнитной головки* (см.). Для воспроизведения звука с М. ф. используется звуковоспроизводящая магнитная головка, в к-рой при движении М. ф. возникает эдс, соответствующая записанным звуковым колебаниям. Наиболее распространены М. ф. на ферромагнитной плёнке, используемые при записи и воспроизведении звука в *магнитофонах* (см.), и М. ф. на проволоке и магнитном листке (см. *Звуковая дорожка*).

МАГНИ́ТНАЯ ЦЕПЬ — устройство, состоящее из ферромагнитных тел и направляющее магнитный поток по назначенному пути. В технике получили применение как М. ц., где путь магнитного потока полностью проходит в ферромагнитных телах (замкнутая М. ц.), так и такие, где путь потока проходит и через ферромагнитные тела, и через диамагнитные среды и диэлектрики (в частности, через зазоры и промежутки).

М. ц. широко распространены в самых разнообразных областях техники. Они являются неотъемлемой составной частью различного рода электрич. машин, постоянных магнитов, электромагнитов, реле, регуляторов, магнитных усилителей, трансформаторов, модуляторов, демодуляторов, магнитострикционных фильтров, электроизмерительных приборов и т. д. Если магнитный поток возбуждается постоянными магнитами, то М. ц. называется поляризованной. М. ц. без постоянных магнитов называется нейтральной; магнитный поток в ней возбуждается током, протекающим в обмотках, охватывающих часть или всю М. ц. В зависимости от характера тока возбуждения различают М. ц. постоянного, переменного и импульсного магнитных потоков. При одновременном возбуждении постоянного и переменного потоков в М. ц. образуется пульсирующий магнитный поток.

В качестве материалов для М. ц. применяются самые разнообразные ферромагнетики, и их выбор определяется назначением М. ц. Постоянные магниты изготовляются из магнитожёстких материалов. Для нейтральных М. ц., а также для арматуры постоянных магнитов служат магнитомягкие ферромагнетики (см. *Магнитные материалы*).

Снижение потерь на гистерезис и вихревые токи особенно существенно для М. ц. переменного тока и импульсных, а также для М. ц. с быстро передвигающимися подвижными частями. С уменьшением коэрцитивной силы уменьшаются потери как от гистерезиса, так и от силы взаимодействия между подвижными и неподвижными частями М. ц. при отсутствии тока в управляющих катушках. С ростом индукции увеличиваются силы, развиваемые в воздушных зазорах, а с ростом магнитной проницаемости увеличивается индуктивность катушек. Для уменьшения потерь от действия вихревых токов магнитные материалы составляются из изолированных друг от друга элементов (листы, проволоки, частицы), а их удельная проводимость уменьшается путём легирования. М. ц., работающие в импульсных режимах, обычно изготовляются из очень тонких листов (толщиной 0,05—0,02 *мм*), тонких лент и получаемых электролитич. путём плёнок. В М. ц. высокой частоты применяются также *магнетодиэлектрики* (см.).

Конструктивное оформление М. ц. весьма разнообразно. Взаимное расположение составных частей М. ц. может в процессе работы оставаться неизменным или меняться. Сообразно с этим различают М. ц. с неизменной и М. ц. с изменяемой конфигурацией. М. ц. с неизменной конфигурацией применяются для увеличения индуктивности катушек и магнитной связи между обмотками (напр., в трансформаторах). В ряде случаев работа М. ц. с неизменной конфигурацией основана на нелинейном характере зависимости индукции B от напряжённости H поля: $B=f(H)$. Примерами таких М. ц. являются *магнитный усилитель*, *феррорезонансный стабилизатор* (см.).

В процессе работы машин и механизмов, в состав к-рых входят М. ц. с изменяемой конфигурацией, происходит взаимное перемещение или смещение отдельных участков магнитной системы. Характер перемещения подвижных органов М. ц. может быть самым разнообразным: прямолинейным, вращательным, колебательным и т. д. Изменение энергии магнитной системы, связанное с перемещением подвижных органов М. ц., часто играет основную роль в работе электромагнитного устройства.

Перемещение подвижных частей М. ц. может происходить либо под действием электромагнитных сил, развиваемых магнитным потоком (двигатели, электромагниты), либо в результате воздействия внешних сил. В последнем случае под влиянием подводимой извне энергии изменяется величина энергии магнитного потока, к-рый пронизывает катушки, сцепляющиеся с М. ц. Изменение магнитного потока, пронизывающего катушки, приводит к генерированию эдс в них или к изменению индуктивности катушек (генераторы, индукционные регуляторы). Многие устройства с М. ц. обратимы, т. е. могут работать как в двигательном, так и в генераторном режимах.

В основу расчёта М. ц. кладутся уравнения, выражающие закон полного тока и принцип замкнутости линий магнитного потока. Первое из этих уравнений

$$\oint \bar{H}\, d\,\bar{l} = I$$

устанавливает связь между магнитодвижущей силой $\oint \bar{H} d\,\bar{l}$, действующей вдоль замкнутого контура интегрирования L, и полным током I, пронизывающим поверхность, ограничиваемую этим контуром. Контур интегрирования L может быть разбит на участки, в пределах к-рых напряжённость поля H остаётся приблизительно постоянной, и линейный интеграл заменяется произведением величин H и длины соответствующего отрезка магнитной линии l. Если через витки катушки, сцеплённой с контуром интегрирования, протекает один и тот же ток i, то полный ток I заменяется суммой произведений iw (ампервитков), распространённой на все катушки, пронизывающие поверхность, ограничиваемую этим контуром. Таким образом, закон полного тока приводится к виду $\Sigma Hl=\Sigma iw$. Согласно второму уравнению

$$\Phi = \oint \bar{B} d\bar{S} = 0,$$

поток Φ вектора индукции B через замкнутую поверхность равен нулю. Для расчёта М. ц. можно воспользоваться методами расчёта электрич. цепей; при этом аналогом электрич. тока I является магнитный поток Φ, аналогом электродвижущей силы E — магнитодвижущая сила iw и аналогом электрич. напряжения U — магнитное напряжение Hl. Приёмы расчёта нейтральной М. ц. полностью совпадают с приёмами, применяемыми при расчёте *нелинейной электрической цепи* (см.), причём характеристикам нелинейных элементов $I=f(U)$ соответствуют характеристики участков магнитной цепи $\Phi=f(Hl)$, получаемые пересчётом масштабов характеристики $B=f(H)$. О приёмах расчётов поляризованной М. ц. см. *Магниты постоянные*.

Лит.: Аркадьев В. К., Электромагнитные процессы в металлах, ч. 1—2, М.—Л., 1934—36, Миткевич В. Ф., Магнитный поток и его преобразования, М.—Л., 1946; Бессонов Л. А., Электрические цепи со сталью, М.— Л., 1948; Лившиц Н. А., Основы расчёта магнитных цепей переменного тока с цилиндрическим и плоским сердечником, «Журнал технической физики», 1945, т. 15, вып. 11.

МАГНИ́ТНАЯ ЭНЕ́РГИЯ — энергия магнитного поля. Величина М. э. проводника с током i и индуктивностью L равна:

$$W_M = \frac{1}{2} Li^2. \qquad (1)$$

Если L измеряется в генри, а i — в амперах, то W_M выражается в джоулях. М. э. взаимодействия двух токов i_1 и i_2, взаимная индукция к-рых L_{12}, равна:

$$W_M = L_{12} i_1 i_2. \qquad (2)$$

Величину плотности М. э. в отсутствии ферромагнетиков можно выразить через напряжённость магнитного поля H следующим образом:

$$w_M = \frac{\mu H^2}{8\pi}, \qquad (3)$$

где μ — магнитная проницаемость среды. Так как μH представляет собой магнитную индукцию B, то плотность М. э. в этом случае равна:

$$w_M = \frac{B\,I}{8\pi}. \qquad (4)$$

Если B измерено в гауссах, а H — в эрстедах, то w_M выражается в эргах.

В общем случае плотность М. э. определяется выражением

$$w_M = \frac{1}{4\pi} \int H\, d\, B \qquad (5)$$

(пределы интегрирования определяются начальным и конечным значением магнитной индукции B, к-рое в общем случае является сложной функцией поля H).

Лит.: Тамм И. Е., Основы теории электричества, 4 изд., М.—Л., 1944.

МАГНИ́ТНО-ГРЕ́ЙФЕРНЫЙ КРАН — мостовой грузоподъёмный кран с электродвигателями, снабжённый двумя грузозахватными органами — грузовым электромагнитом, подвешенным на крюке грузовой лебёдки, и грейфером (грузозахватное приспособление с поворотными челюстями) двухканатного типа, подвешенным на канатах двухбарабанной грейферной лебёдки. М.-г. к. предназначается для работы на шихтовых складах и дворах при перегрузке материалов и отходов чёрного металла, а также сыпучих неметаллич. грузов при загрузке их в ковши и т. п.

М.-г. к. выполняются двух типов: 1) С одной грузовой тележкой, на раме к-рой смонтированы оба механизма подъёма — для магнита и для грейфера. Такая грузовая тележка, передвигаясь вдоль моста крана, работает по мере надобности либо магнитом, либо грейфером. 2) С двумя грузовыми тележками, на раме каждой из к-рых монтируется один из механизмов подъёма. Обе грузовые тележки работают независимо друг от друга на одном крановом мосту

и допускают одновременную работу обоих грузозахватов. В этом случае зона обслуживания каждой грузовой тележки ограничена одной стороной моста и общим направлением грузопотока.

Грузоподъёмность каждого грузозахватного органа М.-г. к., выпускаемых в СССР, принимается 5, 10 и 15 *т*. Высота подъёма магнита и грейфера 16—20 *м*. Скоростная характеристика рабочих движений крана не отличается от характеристики нормальных кранов с грузозахватным крюком. См. *Кран подъёмный*, *Грейфер*.

МАГНИ́ТНОЕ НАСЫЩЕ́НИЕ — состояние вещества, при к-ром намагниченность не зависит от напряжённости внешнего магнитного поля (абсолютное М. н.). М. н. наступает тогда, когда магнитные моменты всех атомов вещества ориентированы вдоль поля, т. е. когда намагниченность достигает максимально возможного в данном веществе значения. М. н. может быть достигнуто только в ферромагнетиках в очень сильных внешних полях и при достаточно низких температурах. Помимо абсолютного М. н., в ферромагнетиках различают технич. М. н., к-рое наступает тогда, когда все магнитные моменты областей самопроизвольной намагниченности (доменов) направлены вдоль поля. Технич. М. н. в ферромагнетиках по величине несколько меньше абсолютного М.н. и достигается в сравнительно слабых — порядка десятков и сотен *эрстед* (см.)— магнитных полях (см. *Насыщение магнитное*).

МАГНИ́ТНОЕ ОБОГАЩЕ́НИЕ — способ обогащения полезных ископаемых, основанный на действии магнитного поля на минеральные частицы с различной магнитной восприимчивостью (т. е. с различными отношениями интенсивности намагничивания частицы к напряжённости поля, в к-ром она находится). Аппараты для М. о. называются магнитными сепараторами.

Основной частью сепаратора является электромагнитная система, служащая для образования неоднородного магнитного поля. При перемещении руды через такое поле происходит притяжение к полюсам магнитной системы минеральных частиц с большой магнитной восприимчивостью и их отделение от частиц с малой восприимчивостью.

Минералы, с точки зрения М. о., делятся на три группы: 1) сильно магнитные, со значениями магнитной восприимчивости больше примерно $6 \cdot 10^{-3}$ (магнетит, пирротин и др.); 2) слабо магнитные, с магнитной восприимчивостью примерно от $4 \cdot 10^{-5}$ до $2 \cdot 10^{-3}$ (вольфрамит, гранат, гематит и др.); 3) немагнитные, с восприимчивостью меньше примерно $4 \cdot 10^{-5}$ (касситерит, кварц, кальцит и др.).

Магнитные сепараторы делятся на две группы: 1) со слабым полем, напряжённостью примерно до 1500 эрстед, служащие для обогащения сильно магнитных руд (магнетитовых, титаномагнетитовых, медноникелевых и др.); 2) с сильным полем, примерно от 5000 до 18000 эрстед — для обогащения слабо магнитных руд (вольфрамовых, марганцовых и др.). Сепараторы той и другой группы предназначаются либо для сухого, либо для мокрого М. о. В сепараторах для сухого М. о. разделение происходит в воздушной среде, и они предназначаются для обогащения руды в кусках крупнее 3—6 *мм* в поперечнике; более мелкая руда подвергается мокрому М. о. в водной среде.

Наиболее известны ленточные и барабанные сепараторы со слабым магнитным полем для мокрого обогащения мелкой (с частицами до 6 *мм* в поперечнике) сильно магнитной руды. Ленточный сепаратор (рис. 1) имеет многополюсную электромагнитную систему *1*, огибаемую бесконечной резиновой лентой *2*. Под лентой расположена ванна *3* с постоянным уровнем воды. Руда с водой (пульпа) поступает на наклонный лоток *4* ванны и спускается по нему под движущуюся

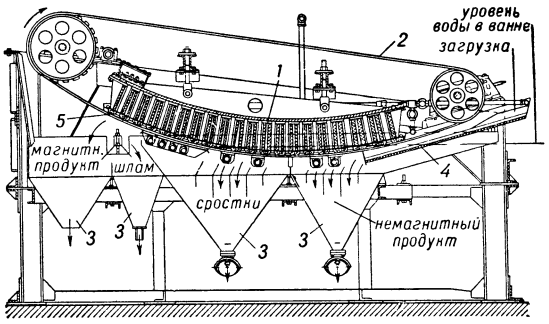


Рис. 1. Схема устройства ленточного магнитного сепаратора для обогащения сильно магнитных руд.

ленту. Сильно магнитные частицы, проходя под магнитной системой, притягиваются к ленте и передвигаются с ней вдоль ряда полюсов чередующейся полярности. При этом вследствие изменения направления силовых линий магнитного поля, мимо к-рых проходят частицы руды, происходит магнитное перемешивание и освобождение механически увлечённых немагнитных частиц, к-рые падают в первое отделение ванны. У края *5* магнитной системы магнитные частицы отделяются от ленты и падают в последнее отделение ванны. Сростки магнитного и немагнитного минералов отделяются от ленты над вторым отделением ванны, где магнитное поле системы ослаблено. Все продукты обогащения разгружаются из разных отделений ванны непрерывно. Кроме ленточных, применяются также барабанные и шкивные сепараторы со слабым магнитным полем для сухого обогащения мелкой и крупной (куски до 70—100 *мм*) сильно магнитной руды и для удаления кусков железа из угля, руды и других материалов с целью предохранения *дробилок* (см.) от поломок. На рис. 2 показана схема установки шкивного сепаратора перед дробилкой.

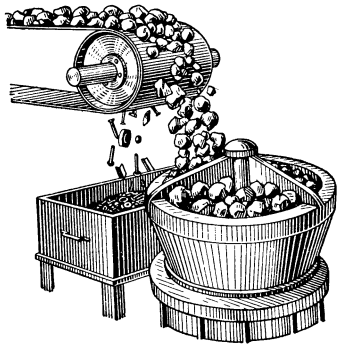


Рис. 2. Схема установки шкивного магнитного сепаратора перед дробилкой для удаления кусков железа, случайно попавших в материал, подлежащий дроблению.

Для сухого обогащения слабо магнитных руд применяются ленточные сепараторы с сильным магнитным полем (по конструкции отличаются от сепаратора, описанного выше). Известны также дисковые сепараторы (рис. 3) с сильным магнитным полем, создаваемым замкнутой электромагнитной системой *1*, огибаемой бесконечной лентой *2*. Мелкая руда поступает на движущуюся ленту, перемещающую её под вращающиеся железные диски *3* с заострёнными краями *4*; диски замыкают магнитную систему. Маг-

нитные частицы, проходя под остриями дисков, притягиваются к ним и выносятся за ленту, где магнитное поле слабее; здесь частицы отделяются от дисков и падают вниз струёй *5*. Немагнитные частицы разгружаются у приводного шкива ленты, падая струёй *6*.

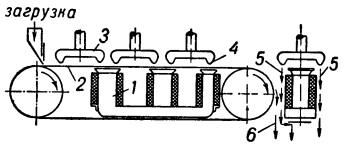


Рис. 3. Схема устройства дискового магнитного сепаратора для обогащения слабо магнитных руд.

В СССР разработаны оригинальные роликовые сепараторы с сильным магнитным полем для сухого и мокрого обогащения марганцовых и мартитовых железных руд.

В связи со значительными успехами в создании высококачественных сплавов для постоянных магнитов открываются всё более реальные перспективы их применения для образования в сепараторах магнитного поля.

История.М. о. начало применяться в 18 в., когда были сделаны первые попытки использования постоянных магнитов для обогащения железных руд. Промышленное сухое М. о. крупной магнетитовой руды на барабанном сепараторе было впервые организовано в Швеции в 1892. Там же разработано и применено в 1904 мокрое М. о. мелкой магнетитовой руды. В 1896 был предложен (в США) сепаратор с замкнутой электромагнитной системой и заострёнными полюсами, на к-ром получали магнитное поле, достаточно сильное для обогащения слабо магнитных руд. В России первый магнитный сепаратор барабанного типа сконструирован инж. В. А. Петровым в 1911 и применён на Урале для обогащения крупной магнетитовой руды. Первая большая фабрика для М. о. построена в СССР на Гороблагодатском железном руднике (Урал) в 1928. Одновременно было организовано М. о. слабо магнитных руд редких металлов на сепараторах с сильным магнитным полем. В 1933—35 было поставлено серийное производство магнитных сепараторов оригинальных советских конструкций, что позволило непрерывно и быстро расширять области применения М. о.

Лит.: Деркач В. Г. и Дацюк И. С., Электромагнитные процессы обогащения, Свердловск — М., 1947.

МАГНИ́ТНОЕ ПО́ЛЕ — одна из форм проявления электромагнитного поля, особенностью к-рой является то, что это поле действует только на движущиеся тела, обладающие электрич. зарядом, а также на тела, обладающие магнитным моментом, независимо от их состояния движения. Источниками М. п. являются намагниченные тела, проводники с током и движущиеся электрически заряженные тела. М. п. возникает также при изменении во времени электрич. поля. В свою очередь, при изменении во времени М. п. возникает электрич. поле (см. *Максвелла теория*). Количественная характеристика М. п. определяется по тому действию, к-рое оно оказывает на замкнутый плоский контур тока достаточно малых размеров, свободно вращающийся в М. п. Если поместить такой контур в М. п., то на него будет действовать пара сил, и контур, поворачиваясь, займёт определённое положение, соответствующее устойчивому равновесию. То направление, к-рое при этом имеет нормаль контура (направление нормали определяется по правилу положительного движения буравчика, рукоятка к-рого вращается по направлению тока в контуре), принимается за направление М. п. в данной точке пространства. Направление М. п. можно также определить с помощью маленького постоянного магнитика (магнитной стрелки). Об интенсивности М. п. в данной точке судят по величине пары сил, действующей на контур с током или магнитную стрелку. Характеристикой М. п. (в вакууме) служит напряжённость магнитного поля $\boldsymbol{H}$, являющаяся векторной величиной. Величина $\boldsymbol{H}$ определяется моментом $\boldsymbol{M}$ пары сил, действующей на контур с током в М. п., и может быть найдена из соотношения:

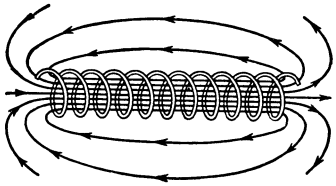
$$\boldsymbol{H} = a\frac{\boldsymbol{M}}{iS},$$

где i — сила тока в контуре, S — площадь контура и a — численный коэфициент, определяемый выбором единиц измерения. В присутствии магнитных веществ М. п. характеризуется вектором *магнитной индукции* (см.) $\boldsymbol{B}$.

Направление вектора $\boldsymbol{H}$ в каждой точке М. п. определяется направлением положительной нормали контура. Для характеристики М. п. вводят линии напряжённости М. п. (или магнитной индукции). За линию напряжённости (или магнитной индукции) принимают такую линию, касательная к к-рой в каждой точке совпадает соответственно с направлением вектора $\boldsymbol{H}$ (или $\boldsymbol{B}$). Для количественной характеристики М. п. численную величину связывают с густотой линий М. п. и вводят понятие потока линий М. п. через поверхность. В случае прямого и длинного тока линии напряжённости имеют вид концентрич. кругов, расположенных в плоскости, перпендикулярной к направлению тока. Напряжённость магнитного поля $\boldsymbol{H}$, вызываемого током, текущим по бесконечно длинному прямому проводу, равна $\frac{2i}{r_0}$, где i — сила тока, r_0 — расстояние от оси провода до точки, в к-рой измеряется поле. $\boldsymbol{H}$ выражается в эрстедах, если i выражено в единицах CGSM, а r_0 — в сантиметрах. Напряжённость М. п. на оси соленоида (вдалеке от его концов) (в тех же единицах):

$$\boldsymbol{H} = 4\pi ni,$$

где n — число витков на единицу длины соленоида. На рис. показано распределение линий напряжённости М. п. в соленоиде. В средней части внутренней полости соленоида линии напряжённости представляют собой систему параллельных оси соленоида прямых линий одинаковой густоты. Такое М.п. называется однородным. По мере приближения к концам соленоида (и особенно вне его) линии расходятся, и М. п. становится неоднородным. Аналогичный вид имеет М. п. прямого магнита для линий магнитной индукции. Линии напряжённости М. п. (в вакууме) или линии магнитной индукции $\boldsymbol{B}$ (при наличии магнетиков), в отличие от линий напряжённости электрич. поля, всегда замкнуты, т. е. М. п. является вихревым полем. Единицей измерения напряжённости М. п. в системе CGSM служит эрстед.



Распределение линий напряжённости магнитного поля в соленоиде.

Лит.: Тамм И. Е., Основы теории электричества, 4 изд., М.— Л., 1949; Фриш С. Э. и Тиморева А. В., Курс общей физики, т. 2, 4 изд., М.— Л., 1952.

МАГНИ́ТНОЕ ПО́ЛЕ ВРАЩА́ЮЩЕЕСЯ — переменное магнитное поле, вектор напряжённости к-рого вращается в пространстве. См. *Вращающееся магнитное поле.*

МАГНИ́ТНОЕ ПО́ЛЕ ЗЕМЛИ́ — магнитное поле, к-рое создаёт Земля, как и нек-рые другие космич. тела. По форме оно подобно полю однородно намагниченной сферы, ось к-рой составляет угол в 11°,5 с осью вращения Земли; напряжённость поля на поверхности Земли меняется в пределах 0,3--0,7 эрстеда. М. п. З. устанавливает магнитную стрелку

в направлении вектора поля, вызывает по индукции магнетизм в железе и других ферромагнитных материалах, а также электрич. токи в движущихся проводниках и оказывает отклоняющее действие на летящие электрически заряженные частицы (см. *Земной магнетизм*).

МАГНИ́ТНОЕ СОПРОТИВЛЕ́НИЕ — величина, равная отношению магнитодвижущей силы к магнитному потоку, применяемая в расчётах *магнитных цепей* (см.). Понятие М. с. образовано по аналогии с понятием электрич. сопротивления, к-рое, согласно закону Ома, равно отношению электродвижущей силы, действующей в данном участке цепи, к электрич. току. М. с. (R_m) в данном однородном участке магнитной цепи может быть вычислено по формуле:

$$R_m = \frac{l}{\mu s},$$

где l и s — длина и сечение участка магнитной цепи, μ — магнитная проницаемость, μs — «магнитная проводимость» материала, из к-рого сделана магнитная цепь. В практич. системе магнитных единиц MKSM единица М. с. называется магнитным омом. В том случае, когда различные участки магнитной цепи составлены из материалов с различной магнитной проницаемостью и, кроме того, разделены воздушными зазорами, общее М. с. вычисляется как сумма М. с. отдельных участков магнитной цепи, в том числе и воздушных промежутков ($\mu=1$). Метод вычисления М. с. по вышеприведённой формуле является приближённым, так как здесь не учитываются магнитные утечки и нелинейная зависимость М. с. от поля. М. с. в переменном поле — комплексная величина, так как магнитная проницаемость здесь зависит от частоты. Следует отметить, что аналогия с электрич. сопротивлением чисто формальная, ибо физич. природа обоих этих сопротивлений различна.

МАГНИ́ТНОСТЬ МИНЕРА́ЛОВ — см. *Магнетизм горных пород и минералов*.

МАГНИ́ТНЫЕ АНОМА́ЛИИ — см. *Аномалии магнитные*.

МАГНИ́ТНЫЕ БУ́РИ — большие неправильные колебания магнитного поля Земли, нарушающие плавные суточные изменения магнитных элементов (см. *Земной магнетизм*). М. б. длятся от нескольких часов до нескольких суток. Так называемые «мировые» бури наблюдаются одновременно на всей Земле, но интенсивность их всегда больше в высоких широтах. Некоторые бури («полярные») проявляются только в высоких широтах, почти не нарушая поля в умеренных и низких широтах. М. б. совпадают с появлением на Солнце пятен факелов и других проявлений солнечной активности, а также с увеличением интенсивности полярных сияний: во время сильных бурь сияния бывают видны в умеренных и даже низких широтах. М. б. сопровождаются ухудшением прохождения коротких радиоволн вследствие нарушения нормальной структуры *ионосферы* (см.), а также возмущением *земных токов* (см.) и помехами в проволочной связи. Максимум магнитной возмущённости обычно совпадает или отстаёт на 1—2 года от максимума 11-летнего цикла солнечной активности. Наибольшее число бурь отмечается в периоды равноденствий и меньшее — в периоды солнцестояний. Связи между М. б. и какими-либо метеорологич. явлениями не обнаружено.

Единой теории, объясняющей все особенности магнитных и ионосферных возмущений и полярных сияний, пока нет. Однако установлено, что эти явления вызываются заряженными частицами (корпускулами), выбрасываемыми активными областями Солнца. Корпускулярный поток состоит из зарядов обоих знаков и в целом нейтрален. Скорость частиц порядка 1000 — 3000 *км/сек*. При вхождении потока в магнитное поле Земли происходит поляризация потока и образование в экваториальной плоскости устойчивого токового кольца большого радиуса (порядка 3—5 радиусов Земли), поле к-рого уменьшает горизонтальную составляющую земного магнитного поля. Под действием магнитного поля Земли часть корпускул отклоняется в высокие широты; проникая там в верхние слои атмосферы, заряженные частицы вызывают полярные сияния сильные электрич. токи, создающие большие магнитные поля, и нарушения нормального строения ионосферы. В ионосфере умеренных и низких широт в связи с вхождением Земли в корпускулярный поток также происходят возмущения и образование электрич. токов. Однако здесь эти явления менее интенсивны.

Лит.: Яновский Б. М., Земной магнетизм, 2 изд., М., 1953; Эйгенсон М. С. [и др.], Солнечная активность и ее земные проявления, М.—Л., 1948; Альфвен Х., Космическая электродинамика, пер. с англ., М., 1952.

МАГНИ́ТНЫЕ ВЕСЫ (вертикальные или горизонтальные) — приборы для измерения разности значений вертикальной (Z) и горизонтальной (H) составляющих *магнитного поля Земли* (см.) в различных пунктах или для измерения вариаций их во времени на одном пункте. Общим для всех типов М. в. является то, что центр тяжести магнитной системы немного смещён в сторону и вниз относительно горизонтальной оси вращения, проходящей через две точки опоры. На магнитную систему весов действуют в противоположных направлениях момент вращения пропорциональный магнитному моменту системы, вызванный действием магнитного поля Земли, и момент вращения, обусловленный действием силы тяжести. Всякое изменение Z или соответственно H приводит к тому, что равновесие магнитной системы устанавливается при ином наклоне магнитной оси. На системе укреплено плоское зеркало, позволяющее при наблюдении через оптич. трубу со шкалой точно отмечать положение магнитной системы. См. *Земной магнетизм*.

МАГНИ́ТНЫЕ ВОЗМУЩЕ́НИЯ — нерегулярные колебания, нарушающие временами нормальный ход элементов *земного магнетизма* (см.). Очень различны по форме и величине. Наиболее интенсивные М. в. носят название *магнитных бурь* (см.).

МАГНИ́ТНЫЕ ДОМЕ́НЫ — области самопроизвольного намагничивания в ферромагнетиках. См. *Домены ферромагнитные*.

МАГНИ́ТНЫЕ ЕДИНИ́ЦЫ — единицы измерения магнитных величин, характеризующих магнитное поле и намагниченность тел (напряжённости поля, индукции, намагниченности, магнитодвижущей силы магнитного потока и др.). М. е. устанавливаются на основе системы абсолютных электромагнитных единиц, в которой, кроме трёх основных единиц: сантиметра, грамма, секунды, в качестве четвёртой основной единицы принимается единица магнитной проницаемости μ. При построении этой системы μ можно либо считать величиной безразмерной, либо принять её в качестве величины особой размерности. В первом случае электромагнитная система единиц обозначается буквами CGSM, а во втором — CGSμ. Системы CGSM (СГСМ) и CGSμ практически совпадают, т. к. дают одни и те же единицы измерения с той лишь разницей, что в формулы размерности в системе CGSμ будет входить размерность магнитной проницаемости. Международная

электротехническая комиссия (Стокгольм, 1930) установила следующие М. е., вытекающие из системы CGSμ: 1) *эрстед* (см.) — единица напряжённости магнитного поля; 2) *гаусс* (см.) — единица магнитной индукции (и намагниченности тела); 3) *максвелл* (см.)— единица магнитного потока; 4) *гильберт* (см.) — единица магнитодвижущей силы. Употребляется также абсолютная гауссова система единиц, в к-рой магнитная проницаемость и восприимчивость — отвлечённые числа и, следовательно, гаусс и эрстед не являются разнородными единицами. В электротехнике имеет распространение практич. система единиц MKSA (или МКСА), в к-рой за основные единицы приняты метр, килограмм-масса и секунда, а в качестве четвёртой единицы — ампер абсолютный.

В таблице дано для нескольких магнитных величин соотношение между единицами в системах МКСА и СГСМ.

Магнитная величина	Наименование единицы в МКСА системе	Обозначение единицы в МКСА системе	Выражение единиц МКСА системы в единицах СГСМ системы
Магнитный поток . . .	вольт-секунда	*в=с*; Vsec	1 *в=с*=10^8 максвелл
Магнитная индукция .	вольт-секунда на квадратный метр	*в=с/м²*; Vsec/m²	*в=с/м²*= =10^4 гаусс
Напряжённость магнитного поля	ампер на метр	*а/м*; A/m	*а/м*=$4\pi 10^{-3}$ эрстед
Индуктивность . . .	генри	*гн*; H	1 *гн*=10^9 *см*

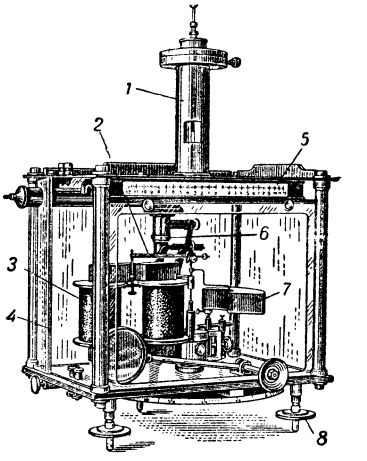
Подробнее см. *Практическая система электрических и магнитных единиц.*

Лит.: Физические основы электротехники, под ред. К. М. Поливанова, М., 1950; Электрические и магнитные измерения. Общий курс, под ред. Е. Г. Шрамкова, М.— Л., 1937.

МАГНИ́ТНЫЕ ИЗМЕРЕ́НИЯ — см. *Измерения магнитные.*

МАГНИ́ТНЫЕ КА́РТЫ — карты, на к-рых системой изолиний показано распределение значений магнитных элементов на поверхности Земли (см. *Земной магнетизм*). Различают карты нормального магнитного поля, на к-рых сглажены особенности, обусловленные неоднородностью геологич. строения, карты общего распределения и детальные карты действительного распределения значений магнитных элементов. Вследствие векового хода магнитного поля Земли значения магнитных элементов меняются и карты стареют. Поэтому М. к. периодически (обычно через пять лет) пересоставляются. В практике геологоразведочных организаций широко применяются карты аномальных значений вертикальной составляющей магнитного поля Земли, получаемых как разность наблюдённых и нормальных значений. Они отражают особенности геологич. строения земной коры и используются при разведке полезных ископаемых.

МАГНИ́ТНЫЕ КРУТИ́ЛЬНЫЕ ВЕСЫ́ — прибор для определения магнитной восприимчивости, гл. обр. слабо магнитных веществ. М. к. в основаны на предложенном англ. физиком М. Фарадеем принципе заключающемся в том, что вещество, восприимчивость к-рого необходимо определить, помещается на крутильном подвесе в сильном неравномерном поле постоянного магнита. Если данное вещество парамагнитно или ферромагнитно, то оно притягивается к месту, где неоднородность поля наибольшая; диамагнитные вещества отталкиваются от этого места. По углу закручивания крутильного подвеса измеряют силу притяжения или отталкивания, а по величине последней определяется восприимчивость вещества. М. к. в. на этом принципе в удобной форме были построены франц. физиком П. Кюри. Конструкция М. к. в., предназначенная для циклич. намагничивания горных пород, для определения их гистерезиса и остаточного намагничивания, разработана и построена советским учёным А. Г. Калашниковым. Чувствительность М. к. в. 10^{-7} электромагнитных единиц восприимчивости на деление шкалы; точность около 1%. М. к. в. применяются для магнитохимического анализа и для определения магнитной восприимчивости горных пород.



Общий вид магнитных крутильных весов: *1* — крутильный подвес; *2* — коромысло с образцом; *3* — электромагнит; *4* — стеклянный футляр; *5* — шкала для наблюдения светового указателя; *6* — осветитель; *7* — воздушный демпфер коромысла; *8* — уравнительные винты.

МАГНИ́ТНЫЕ МАТЕРИА́ЛЫ — группа ферромагнитных материалов, применяемых для изготовления магнитопроводов, сердечников, постоянных магнитов и других частей электротехнич. и радиотехнич. устройств. По своим свойствам М. м. разделяются на магнитномягкие, магнитножёсткие и материалы с особыми магнитными свойствами.

Магнитномягкие материалы отличаются высокой начальной и максимальной *магнитной проницаемостью* (см.), малой *коэрцитивной силой* (см.) и малыми потерями на *гистерезис* (см.).

Типичными представителями магнитномягких материалов являются мягкое железо и его сплавы с кремнием (*трансформаторная сталь, динамная сталь* и *электротехническая сталь*, см.) и с никелем (*пермаллой*. см.). Мягкое железо применяется для изготовления магнитопроводов электромагнитов и других устройств, работающих на постоянном токе. Железокремнистые сплавы применяются для изготовления магнитопроводов электрич. машин, трансформаторов и других приборов, работающих на переменном токе. Введением кремния (до 5%) достигается повышение удельного сопротивления сплава, в результате чего потери на вихревые токи в нём сильно снижаются без существенного, по сравнению с чистым железом, изменения его магнитных свойств. Железоникелевые сплавы имеют очень высокие начальную и максимальную проницаемости. Максимальная проницаемость этих сплавов достигает 10^5 единиц, а в нек-рых случаях 10^6 единиц (супермаллой). Однако эти сплавы характеризуются более низким магнитным насыщением, чем мягкое железо и трансформаторная сталь, и применяются лишь для изготовления магнитопроводов, работающих в слабых полях. К магнитномягким материалам высокого магнитного насыщения относятся нек-рые сплавы на основе железа и

кобальта (см. *Пермендюр*). Они применяются для изготовления полюсов магнитов и электромагнитов. Магнитные свойства магнитномягких материалов сильно зависят от их химич. состава, структурного состояния, механич. и термич. обработки и других факторов.

К магнитномягким материалам относятся нек-рые из сплавов системы железо — никель — кобальт (см. *Перминвар*) и железо — никель — медь (изопермы). Эти материалы обладают постоянной проницаемостью в начальном интервале полей (до 3 эрстед) и характеризуются почти полным отсутствием гистерезиса при небольших амплитудах магнитного поля. Такие свойства достигаются сложной термической и холодной обработкой сплава. Перминвары и изопермы используются в аппаратах для телефонии и телеграфии, а также в нек-рых специальных приборах. В качестве магнитномягких материалов широкое применение получили т. н. ферриты, представляющие собой твёрдые взаимные растворы окисей и закисей железа с окислами других металлов. Типичными ферритами являются $CuO \cdot Fe_2O_3$, $CoO \cdot Fe_2O_3$ и др. Наибольшее практическое применение имеет никель-цинковый феррит ($NiO \cdot ZnO \cdot Fe_2O_3$). Эти материалы имеют очень высокое удельное электросопротивление (от 10^2 до 10^8 *ом·см*) и относятся к классу ферромагнитных полупроводников. Благодаря тому, что ферриты отличаются исчезающе малыми потерями на вихревые токи, они широко применяются в высокочастотных установках. Наряду с ферритами в радиотехнике и телефонии получили распространение порошкообразные ферромагнитные материалы (см. *Магнетодиэлектрики*).

Магнитножёсткие материалы имеют высокие значения коэрцитивной силы, малую проницаемость и большие потери на гистерезис. Эти материалы применяются для изготовления постоянных магнитов различных электротехнич. аппаратов и приборов. Качество постоянных магнитов характеризуется не только коэрцитивной силой и остаточной индукцией, но также максимальным значением произведения индукции B и напряжённости магнитного поля H на размагничивающей ветви петли гистерезиса (см. *Магниты постоянные*). Эта величина условно называется максимальной *магнитной энергией* (см.). Магнитножёсткие материалы разделяются на стали, закаливаемые на *мартенсит* (см.), и дисперсионно твердеющие сплавы. К первым относятся углеродистые и легированные стали. В качестве легирующих добавок применяются вольфрам, хром, молибден, кобальт и др. Наилучшей из них для постоянных магнитов является кобальтовая сталь, отличающаяся наибольшими значениями магнитной энергии. В 30-х гг. 20 в. были разработаны новые весьма эффективные магнитножёсткие материалы — железо-никель-алюминиевые сплавы (альни) Fe—Al—Ni. Эти сплавы обладают в 2—3 раза большей магнитной энергией, чем кобальтовая сталь, и получили широкое применение в промышленности. Технологическим недостатком этих сплавов является их высокая твёрдость и хрупкость. В дальнейшем на основе железо-никель-алюминиевых сплавов, путём присадки к ним кобальта и меди, был получен сплав альнико (Fe—Al—Ni—Co), а путём присадки кремния — сплав альниси (Fe—Al—Ni—Si) и другие сплавы, обладающие более высокой магнитной энергией. Большое распространение получили также железо-никель-медные, железо-кобальт-ванадиевые (викаллой) и другие сплавы. Они относительно более пластичны, что позволяет подвергать их прокатке и резанию. Разработана методика приготовления прессованных магнитов из смеси магнетита Fe_3O_4 и феррита кобальта $CoO \cdot Fe_2O_3$. Этот материал имеет относительно высокую магнитную энергию и высокое электросопротивление и применяется для изготовления по-

Табл. 1.— Свойства некоторых магнитномягких материалов.

Материал	Химич. состав (в весовых процентах)	Начальная проницаемость	Максимальная проницаемость	Коэрцитивная сила (в эрстедах)	Магнитное насыщение (в гауссах)	Удельное сопротивление ($\rho 10^6$ *ом·см*)
Технически чистое железо	99,9Fe	200	5 000	1,0	21 500	10
Кремнистое железо (трансформаторная сталь горячекатаная)	96Fe; 4Si	450	8 000	0,4—0,6	19 700	60
Пермаллой 45	54Fe; 45Ni	2 500	25 000	0,3	16 000	50
Пермаллой 78	21Fe; 78Ni	8 000	100 000	0,05	10 000	16
Супермаллой	15Fe; 5Mo; 79Ni	100 000	900 000	0,004	8 000	60
Пермендюр	49Fe; 2V; 49Co	800	4 500	2,0	24 500	26
Альсифер	85Fe; 5Al; 9Si	30 000	120 000	0,05	10 000	80
Ферриты	—	~ 1 000	—	0,01—0,1	—	10^2—10^8
Порошкообразный пермаллой (магнетодиэлектрик)	—	125	130	—	—	10^6

Табл. 2.— Свойства некоторых магнитножёстких материалов.

Материал	Химич. состав (в весовых процентах)	Коэрцитивная сила (в эрстедах)	Остаточная индукция (в гауссах)	Магнитная энергия $(BH)_{max.} \times 10^{-6}$
Углеродистая сталь	1C; 0,5Mn; остальное Fe	51	9 500	0,2
Вольфрамовая сталь	6W; 0,7C; 0,3Mn; остальное Fe	65	10 500	0,3
Хромистая сталь	6,0Cr; 1,1C; 0,4Mn; остальное Fe	74	9 500	0,3
Кобальтовая сталь	15Co; 5—9Cr; 1W; 1C; 0—1,5Mn; остальное Fe	180	8 200	0,62
Альни	25Ni; 12Al; остальное Fe	500	7 000	1,4
Альниси	34Ni; 14Al; 1%Si; остальное Fe	800	4 200	1,1
Альнико	12Al; 28Ni; 5Co; остальное Fe	695	5 750	1,3
Магнико	13,5Ni; 8Al; 24Co; 3Cu; остальное Fe	580	13 300	4,5*
Викаллой	52Co; 13V; 35Fe	450	10 000	3,00
Платиновые сплавы	77,8Pt; 22,2Fe	1 570	5 830	3,07
	76,7Pt; 23,3Co	2 700	4 500	4,00

* Термомагнитная обработка.

стоянных магнитов, работающих в условиях высокой частоты. В табл. 2 приведены основные магнитные характеристики магнитожёстких материалов.

Существуют также М. м. с особыми свойствами, например материалы с большой магнитострикционной постоянной (см. *Магнитострикция*), применяемые для конструирования *магнитострикционных преобразователей* (см.), материалы с особой температурной зависимостью намагниченности и др.

Лит.: Меськин В. С., Ферромагнитные сплавы, М.— Л., 1937; Займовский А. С. и Усов В. В., Металлы и сплавы в электротехнике, 2 изд., М.— Л., 1949; Лившиц Б. Г., Высококоэрцитивные сплавы, М., 1945.

МАГНИ́ТНЫЕ МЕ́ТОДЫ КОНТРО́ЛЯ — совокупность способов обнаружения различных дефектов, исследования фазовых превращений или изучения структуры ферромагнитных металлов и сплавов (в изделиях и полуфабрикатах) путём определения их свойств в магнитных полях. Магнитный контроль осуществляется быстро, без разрушения и порчи изделий, нередко с применением автоматики. М. м. к. начали применяться в массовом производстве примерно с первой половины 20-х гг. 20 в. и получили затем широкое распространение в результате ряда исследовательских работ. В промышленности и на транспорте М. м. к. применяются для сплошной проверки качества ответственной продукции взамен выборочной её проверки посредством разрезки, измерения твёрдости или воздействия химич. реактивами. М. м. к., с точки зрения их применения, можно разделить на две области: магнитную дефектоскопию и магнитоструктурный анализ.

Магнитная дефектоскопия. В намагниченном изделии магнитный поток, встречая препятствия в виде нек-рых областей с малой магнитной проницаемостью (трещины, неметаллич. включения и т. п.), частично рассеивается. Если препятствия, являющиеся, как правило, дефектами изделия, расположены неглубоко, то на его поверхности, в месте выхода рассеянного дефектом магнитного потока, создаётся полюсность, к-рая может быть обнаружена по индукционным токам в искательной катушке (т. н. индукционный метод, подробнее см. *Дефектоскопия*) или по пондеромоторному (см. *Пондеромоторный метод контроля*) действию на специальные индикаторы, напр. на частицы *магнитного порошка* (см.), взвешенные в жидкости,— т. н. магнитную суспензию.

Метод магнитной суспензии заключается в том, что проверяемое изделие намагничивают, а затем поливают жидкостью (минеральным маслом, керосином, мыльной водой и т. п.), в к-рой взмучен ферромагнитный порошок (вместо суспензии иногда применяют сухой магнитный порошок, к-рым опыляется изделие; этот «метод магнитного порошка» относительно менее чувствителен). Оседающий на изделии из жидкости порошок втягивается в области наибольшей неоднородности магнитного поля у дефектов и располагается на них в виде характерных полос-валиков, легко обнаруживаемых при осмотре (рис. 1).

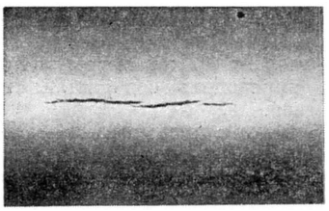


Рис. 1. Осадок магнитного порошка, указывающий на наличие невидимой трещины в стальной детали.

Выявление дефектов на деталях с тёмной поверхностью производится либо суспензией из окрашенного (напр., алюминиевой краской) магнитного порошка, либо, что даёт значительно бо́льшую чувствительность,— магнитной суспензией с флуоресцирующей жидкостью (магнитно-люминесцентный метод), ярко светящейся в ультрафиолетовых лучах. Методом магнитной суспензии можно контролировать и детали, покрытые тонкими слоями немагнитных покрытий (лака, краски, хрома, меди и пр.). При определении дефектов в магнитожёстких металлах (с коэрцитивной силой не ниже 10—12 эрстед) используется их остаточная намагниченность: деталь предварительно намагничивают и исследуют уже после снятия намагничивающего поля. Исследование магнитомягких материалов производится во время их намагничивания.

Намагнитить деталь можно либо полем постоянного или переменного электрич. тока большой силы, пропускаемого через деталь или через стержень, вставленный внутрь пустотелой детали (циркулярное намагничивание), либо полем соленоида или электромагнита (полюсное намагничивание). При циркулярном намагничивании, благодаря отсутствию полюсности на концах детали, можно контролировать также и эти концы.

При использовании остаточной циркулярной намагниченности необходимо, чтобы напряжённость намагничивающего поля на поверхности детали была не менее примерно 100 эрстед. Сила намагничивающего тока I (в амперах) определяется для цилиндрич. деталей из формулы $I \approx 25\,d$, где d — поперечник детали (в *мм*). Контроль в приложенном поле при циркулярном намагничивании требует напряжённости в 20—30 эрстед; сила тока в этом случае: $I \approx 6\,d$. При намагничивании детали в поле соленоида напряжённость поля в центре его должна быть не менее 150 эрстед.

Для циркулярного намагничивания необходимо иметь источник постоянного или переменного тока низкого напряжения (4—12 *в*) и большой силы (до 7000 *а*) и контактное устройство для подвода тока.

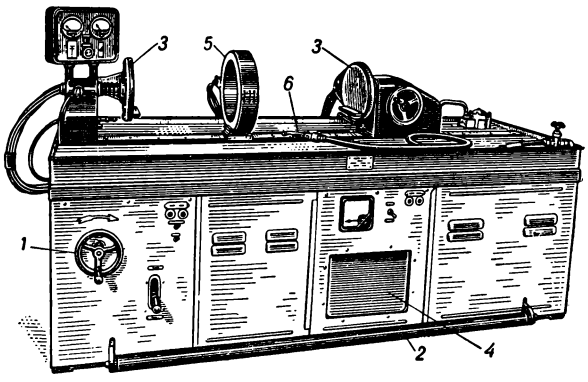


Рис. 2. Магнитный дефектоскоп промышленного типа: *1* — рукоятка автотрансформатора; *2* — педаль включения; *3* — зажимные контактные диски для циркулярного намагничивания; *4* — камера для полюсного намагничивания; *5* — передвижной соленоид для размагничивания; *6* — шланг с наконечником для поливки детали суспензией.

В специальных аппаратах — магнитных дефектоскопах (рис. 2) — предусматриваются также соленоиды для полюсного намагничивания и размагничивания (см. ниже). Особо крупные изделия намагничиваются с помощью тороидных и соленоидных обмоток из гибкого провода большого сечения, располагающихся непосредственно на детали. Число витков n тороидной обмотки при контроле с использованием остаточной намагниченности определяется

по формуле $nI \approx 25\,d$; при контроле в приложенном поле $nI \approx 6\,d$.

После осмотра обязательно производится размагничивание бездефектных деталей путём помещения их в переменное магнитное поле с постепенно уменьшающейся до нуля амплитудой. Операция эта весьма ответственна, т. к. установка намагниченной детали в машину может привести к серьёзным неполадкам.

К магнитной дефектоскопии относится и т. н. магнитный отрывной метод контроля толщины защитных покрытий на изделиях из ферромагнитных материалов. Метод этот основан на измерении силы притяжения (вернее, силы, необходимой для отрыва) небольшого постоянного магнита к поверхности изделия: сила эта уменьшается с увеличением толщины немагнитного покрытия (подробнее см. *Дефектоскопия*).

Магнитоструктурный анализ. Этот вид М. м. к. основан на использовании связи между основными магнитными характеристиками ферромагнитного материала и его строением. Важнейшее применение магнитоструктурного анализа — определение структуры стали (реже чугуна) после её термич. обработки. Зная заранее, как для данного сорта стали меняется та или иная магнитная характеристика в зависимости от температуры закалки, отпуска и т. д., можно наладить сплошную проверку однородных стальных деталей, весьма эффективно заменяющую выборочный контроль по косвенному показателю — твёрдости.

Особенно широкое применение в такого рода массовом контроле получили приборы, работающие по индукционной дифференциальной схеме, с помощью к-рых магнитные свойства испытуемой стальной детали сравниваются с магнитными свойствами детали с нормальной структурой, принятой за эталон. На рис. 3 приведена принципиальная схема прибора для контроля правильности термической обработки стальных изделий. Здесь *1* и *2* — две последовательно соединённые намагничивающие катушки, питаемые переменным током. Внутри этих катушек помещаются измерительные катушки *3* и *4* с большим числом витков. Они включены так, что возникающие в них электродвижущие силы индукции направлены в противоположные стороны и при отсутствии образцов взаимно уравновешиваются. При введении в измерительные катушки изделий *5* и *6*, одно из к-рых подвергается испытанию, а другое является эталоном, в измерительной цепи возникает эдс индукции — разность указанных двух сил. Она тем больше, чем больше отличается по магнитным свойствам, а следовательно, и по структуре, испытуемый образец от эталонного. Необходимым условием правильной работы индукционно-дифференциальных приборов является неизменность формы и размеров испытуемых образцов, в массовом производстве равнозначная применению весьма малых допусков.

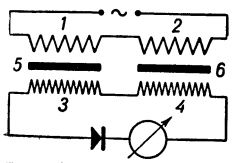


Рис. 3. Схема индукционно-дифференциального прибора для контроля правильности термической обработки стальных деталей.

Условие это необязательно для приборов, работающих по принципу сравнительного измерения коэрцитивной силы, к-рая наиболее непосредственно связана с твёрдостью металлов и сплавов, не зависит от формы и размеров изделия и является весьма чувствительной магнитной характеристикой структурного состояния. С помощью специальных *коэрцитиметров* (см.) можно контролировать толщину цементованного, азотированного или закалённого (при поверхностной закалке) слоя на стальном изделии. Могут быть также оценены свойства глубинных его слоёв, независимо от наличия тонкого поверхностного (напр., обезуглероженного) слоя с иными свойствами.

Исследование *текстуры металла* (см.), т. е. возникающего в нём после механич. обработки, в частности прокатки, преобладания в каком-либо направлении тех или иных осей кристаллитов, основывается на связи с текстурой анизотропии магнитных свойств. Магнитная анизотропия может быть измерена обычным баллистическим методом (см. *Измерения магнитные*) или т. н. методом магнитного динамометра. Последний метод, получивший наибольшее применение при исследовании текстуры проката, заключается в следующем. Диск, вырезанный из прокатанной стали, помещается на упругом подвесе в междуполюсном пространстве электромагнита так, чтобы направление прокатки диска составляло различные углы с направлением поля. По закручиванию упругого подвеса измеряется механич. момент диска, к-рый возникает при включении поля вследствие того, что диск магнитно-анизотропен. На основании таких измерений кристаллографич. текстура может быть характеризована не только качественно, но в ряде случаев и количественно.

Для изучения процессов, связанных с фазовыми превращениями в твёрдых сплавах (напр., процессов изотермического распада аустенита в стали), обычно используется метод измерения намагниченности насыщения (предельной намагниченности) образцов. Величина эта заметно изменяется при образовании новых фаз или изменении количественного соотношения между фазами, в сплаве уже присутствующими. Если заранее известна намагниченность насыщения каждой из фаз, легко определить их и количественно. Напр., можно с большой точностью установить содержание остаточного аустенита в стали после её закалки и отпуска. Для количественного определения фаз этим методом обычно применяют установки баллистического типа с электромагнитом или магнитным ярмом. В ряде случаев используются и пондеромоторные методы измерения: испытуемый образец в виде стерженька на упругом подвесе помещается между полюсами электромагнита так, чтобы ось стерженька была расположена под углом к направлению поля; при изменении соотношения фаз в сплаве намагниченность его меняется, что вызывает появление вращательного механического момента; наличие соответствующей градуировки позволяет по значениям этого момента количественно определить содержание в сплаве распадающейся фазы.

Магнитоструктурный анализ с применением разнообразных приборов, действующих по одному из указанных выше принципов, применяется не только для определения структуры ферромагнитных металлов, но и для контроля наличия ферромагнитных частиц в сплавах цветных металлов, для обнаружения ферромагнитных составляющих в горных породах и пр. М. м. к. начинают применяться также при исследованиях структуры и химического состава парамагнитных и диамагнитных химических соединений и сплавов (см. *Магнетохимия*).

Лит.: Еремин Н. И., Магнитная порошковая дефектоскопия, М.— Л., 1947; Явус Р. И., Магнитная дефектоскопия, М.— Л., 1946; Лившиц Б. Г., Физические свойства сплавов, 2 изд., М., 1946; Штейнберг С. С., Термическая обработка стали. [Сборник статей], М.— Свердловск, 1950; Жигадло А. В., Контроль деталей методом магнитного порошка, М., 1951; Меськин В. С., Ферромагнитные сплавы, М.— Л., 1937.

МАГНИ́ТНЫЕ ОБСЕРВАТО́РИИ И ИНСТИТУ́ТЫ — учреждения, в к-рых производится теоретическое и экспериментальное изучение земного магнетизма. В магнитных обсерваториях осуществляются непрерывные измерения магнитного поля Земли. Для этой цели обсерватории снабжены *магнитографами* (см.), служащими для регистрации вариаций магнитных элементов, и приборами для измерения абсолютных значений элементов [*теодолиты магнитные* (см.), индукционные *инклинаторы* (см.) и др.]. Чтобы избежать искажений, вносимых в магнитное поле электрич. установками промышленных предприятий и электрифицированными транспортными линиями, а также сооружениями, содержащими ферромагнитные материалы (железо и др.), магнитные обсерватории располагаются вдали от этих источников искажений. Кроме того, в целях обеспечения правильности показаний магнитных приборов здания обсерваторий строятся из немагнитных материалов.

Основными задачами обсерваторий являются: накопление материала наблюдений для изучения быстротечных магнитных вариаций и получение длинных рядов абсолютных значений магнитных элементов, необходимых для изучения их векового хода. Данные наблюдений магнитных обсерваторий служат также для приведения результатов *магнитных съёмок* (см.) к середине года и используются для анализа условий прохождения радиоволн и прогнозирования нарушений радиосвязи.

Впервые непрерывные измерения магнитного склонения были осуществлены в 1794 на о-ве Суматра. Организация магнитных обсерваторий в России началась раньше, чем в Зап. Европе. К 1829 были закончены постройки магнитных павильонов в Казани и Петербурге, где русскими учёными И. М. Симоновым (Казань) и А. Я. Купфером еще до этого были начаты непрерывные измерения магнитного поля. В период с 1832 по 1841 были организованы магнитные обсерватории горного ведомства в Нерчинске, Барнауле, Колывани, Екатеринбурге, Тифлисе. В Казани, Свердловске, Ленинграде и Тбилиси обсерватории работают до настоящего времени и являются старейшими в мире. Ленинградская (б. Павловская) обсерватория по своему оборудованию является одной из первоклассных обсерваторий; по её образцу были построены нек-рые зарубежные обсерватории. После 1917 сеть обсерваторий в Советском Союзе значительно расширилась, причём было организовано несколько магнитных обсерваторий в Арктике (Маточкин Шар, о-в Диксон, Земля Франца Иосифа и др.). Все магнитные обсерватории оснащены современными высокоточными приборами. Большинство из них входит в состав геофизич. обсерваторий.

В 1940 на базе магнитного отделения Главной геофизической обсерватории (см. *Геофизическая обсерватория главная*) был организован Научно-исследовательский институт земного магнетизма (НИИЗМ), осуществляющий всестороннее изучение магнитного поля Земли и смежных явлений.

За рубежом вопросами земного магнетизма занимаются: институт Карнеги (1902, США), институт физики Земли (1921, Франция), а также магнитные обсерватории в Потсдаме (1890, Германия), Праге (1839, Чехословакия), Ци-Ка-Вее (1874, Китай), Бомбее (1841, Индия), Чельтенхеме (1840, США), около Парижа (1872, Франция), Абингере (1838, Англия) и др.

Лит.: Рыкачев М. А., Исторический очерк Главной физической обсерватории за 50 лет ее деятельности. 1849—99, ч. 1, СПБ, 1899; Глебов П. А., Исторический очерк, в кн.: Свердловская магнитная и метеорологическая обсерватория. 1836—1936. Юбилейный сборник, Свердловск, 1936 (стр. 7—94).

МАГНИ́ТНЫЕ ПОТЕ́РИ — необратимый переход электромагнитной энергии в тепловую, происходящий в телах при их периодическом перемагничивании. См. *Потери магнитные.*

МАГНИ́ТНЫЕ ПУЛЬСА́ЦИИ — небольшие возмущения магнитного поля Земли, имеющие часто правильную синусоидальную форму, с периодом в несколько минут и меньше и амплитудой, имеющей величину порядка 10^{-5} эрстед. В высоких широтах иногда наблюдаются «гигантские» пульсации, достигающие порядка 10^{-4} эрстед. См. *Земной магнетизм.*

МАГНИ́ТНЫЕ СПЕКТРО́МЕТРЫ — физические приборы для измерения импульсов (количеств движения) заряженных частиц по их отклонению в магнитном поле. Действие М. с. основано на том, что траектория заряженной частицы в магнитном поле заданной величины определяется начальным направлением движения частицы и отношением импульса частицы к её заряду. При изменении величины поля по данной траектории будет двигаться частица с другим отношением импульса к заряду. Таким образом, меняя величину магнитного поля в приборе с выделенной траекторией, можно измерить распределение по импульсам (спектр импульсов) α- или β-частиц, испускаемых радиоактивным источником (магнитные α- или β-спектрометры), или спектр импульсов электронов и позитронов, образованных в веществе γ-квантами (магнитные γ-спектрометры), или спектр заряженных частиц в космич. излучении (М. с. космич. излучения).

МАГНИ́ТНЫЕ ХАРАКТЕРИ́СТИКИ — числа (баллы), к-рыми оценивается степень магнитной активности за различные промежутки времени (час, сутки, месяц, год) (см. *Земной магнетизм*). Существует много систем М. х.; наиболее употребительны суточные трёхбалльные М. х., определяющиеся простым обозрением *магнитограмм* (см.) (поле спокойное — балл 0, умеренно возмущённое — 1, сильно возмущённое — 2), и т. н. *К*-индекс, оценивающий по десятибалльной системе (0—9) отклонения магнитных вариаций от спокойного суточного хода за каждые 3 часа.

МАГНИ́ТНЫЙ А́ЗИМУТ — угол, составленный направлением северного конца стрелки компаса и направлением через прорезь и мушку компаса на предмет (см. *Азимут*).

МАГНИ́ТНЫЙ ВЕ́НТИЛЬ (магнитный клапан, соленоидный вентиль) — запорное устройство, применяемое в трубопроводах и различных аппаратах для управления потоком жидкости, пара или газа и приводимое в действие электромагнитом постоянного или переменного тока. В М. в. постоянного тока внутри обмотки электромагнита (соленоида) находится стальной сердечник, удерживаемый пружиной. При включении электромагнита сердечник, преодолевая силу пружины, перемещает запорный орган вентиля. При выключении тока сердечник под действием пружины возвращается в исходное положение.

М. в. бывают закрытого типа — вентиль закрыт при обесточенном электромагните и открывается при его включении, и открытого типа — вентиль закрывается при включении электромагнита. Когда ход технологич. процесса не допускает хотя бы кратковременного обесточения электромагнита (при перерыве электропитания), т. е. самопроизвольного закрытия или открытия вентиля, то применяется механич. блокировка в виде защёлки, удерживающей запорный орган в заданном положении. В этом случае вентиль, дойдя до предельного положения, становится на защёлку, а электромагнит отключается. В исходное положение М. в. возвращается

включением дополнительного электромагнита, освобождающего защёлку.

МАГНИ́ТНЫЙ ГИСТЕРЕ́ЗИС — неоднозначная зависимость величины намагниченности тела от напряжённости магнитного поля, в к-рое помещено тело; намагниченность тела зависит не только от напряжённости поля в данный момент, но и от напряжённости поля в предшествующее время. М. г. наблюдается гл. обр. в ферромагнитных телах; характер его проявления зависит от структурных особенностей и химического состава последних (см. *Гистерезис*, *Ферромагнетизм* и *Магнитные материалы*).

МАГНИ́ТНЫЙ ДИПО́ЛЬ — совокупность двух разноимённых точечных *магнитных зарядов* (см.). Количественной характеристикой М. д. является магнитный момент диполя, определяемый как вектор $\boldsymbol{p}$, направленный от отрицательного магнитного заряда к положительному и численно равный произведению магнитного заряда m на расстояние $\boldsymbol{l}$ между зарядами:

$$\boldsymbol{p} = m\boldsymbol{l}.$$

В магнитостатическом поле с напряжённостью $\boldsymbol{H}$ на М. д. действует момент пары сил $\boldsymbol{M}$:

$$\boldsymbol{M} = [\boldsymbol{pH}].$$

Элементарные магнитные моменты атомов и электронов, являющиеся источником магнитных свойств вещества, рассматриваются как системы М. д. (см. *Магнетизм*).

Понятие о М. д. было также использовано для объяснения магнитных явлений в высокочастотных магнитных полях (см. *Магнитная спектроскопия*) и в радиотехнике для расчёта рамочных *антенн* (см.), ибо М. д. есть по существу весьма малый виток, обтекаемый электрич. током.

Лит.: Тамм И. Е., Основы теории электричества, 4 изд., М.— Л., 1949 (стр. 246); Аркадьев В. К., Электромагнитные процессы в металлах, ч. 2, М.— Л., 1936.

МАГНИ́ТНЫЙ ЖЕЛЕЗНЯ́К — минерал, см. *Магнетит*.

МАГНИ́ТНЫЙ ЗАРЯ́Д — понятие, вводимое по аналогии с понятием электрич. заряда в электростатике для количественного исследования явлений *магнитостатики* (см.). В отличие от электрич. зарядов, М. з. реально не существуют, т. к. магнитное поле не имеет особых источников, помимо электрич. токов.

Лит.: Тамм И. Е., Основы теории электричества, 4 изд., М.— Л., 1949.

МАГНИ́ТНЫЙ ЗОЛОТНИ́К — гидравлический или пневматический золотник (клапан), управляемый электромагнитом постоянного или переменного тока. *Золотник* (см.) открывает или прекращает доступ в цилиндры приводов *исполнительных механизмов* (см.) рабочей среды (масло, вода, воздух), находящейся под давлением. М. з. применяется для дистанционного или автоматич. управления или регулирования машин (гидравлических и паровых турбин), технологич. аппаратов и агрегатов, систем трубопроводов (газовые, водопроводные, нефтепроводные сети).

МАГНИ́ТНЫЙ КАРОТТА́Ж — метод определения магнитных свойств горных пород в буровой скважине с целью выделения слагающих её слоёв. Для М. к. употребляются приборы, опускаемые в скважину и дающие возможность по электрич. сигналам, посылаемым на поверхность земли, определять *магнитную восприимчивость* (см.) вскрытых скважиной горных пород или её относительное изменение. Существуют два типа приборов, позволяющих получать электрич. сигналы на поверхности земли в зависимости от изменения магнитной восприимчивости горных пород в скважинах. Первый тип — приборы с постоянным магнитом, изменяющим поток остаточной индукции магнита в зависимости от восприимчивости окружающей среды. Изменение потока индукции при движении прибора фиксируется на поверхности земли с помощью установок, измеряющих изменение магнитного потока вообще (см. *Флюксметр*). Приборы этого типа фиксируют относительное изменение магнитной восприимчивости пород при переходе от слоя к слою. Второй тип прибора основан на изменении взаимной индукции двух катушек, из к-рых одна обтекается переменным током, в зависимости от магнитных свойств среды. Образцы записей приборов первого (рис. 1) и второго типа (рис. 2) даны на рисунках. М. к. даёт возможность определять в скважинах глубину

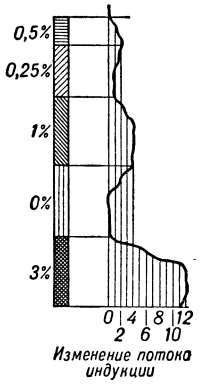


Рис. 1. Фотозапись отклонений флюксметра при прохождении воспринимающего прибора через слои скважины, содержащие магнетит (процентное содержание магнетита показано слева).

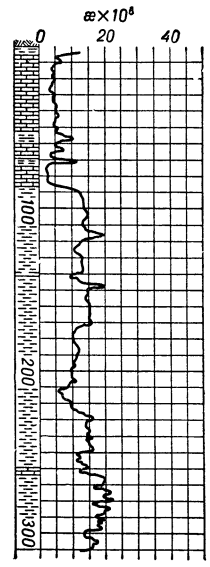


Рис. 2. Запись изменений взаимной индукции катушек, обтекаемых переменным током. При движении их в скважине в переводе на магнитную восприимчивость: горизонтальная шкала—æ×10⁶, вертикальная— метры.

залегания и мощность слоёв, отличающихся своими магнитными характеристиками, напр. устанавливать наличие слоёв рудного типа; кроме того, благодаря большому постоянству магнитных свойств горных пород, М. к. может употребляться для корреляции (сопоставления) слоёв в соседних скважинах. См. *Магнетизм горных пород и минералов*, *Кароттаж*.

МАГНИ́ТНЫЙ КОЛЧЕДА́Н — минерал, то же, что *пирротин* (см.).

МАГНИ́ТНЫЙ КО́МПА́С — прибор непрерывно указывающий направление магнитного меридиана, применяемый для ориентировки судна в море или самолёта в воздухе, определения положения на местности, при геологич. разведках, в горном деле и др. По показаниям М. к., с учётом *склонения* (см.), определяется направление географич. меридиана (линии Север — Юг). В М. к. используется взаимодействие магнитной стрелки, свободно поворачивающейся на вертикальной оси, с земным магнитным полем (см. *Меридиан магнитный*).

Первоначально (до 12—13 вв.) магнитный *компас* (см.) состоял из магнитной стрелки, плавающей на кусочке пробки в сосуде с водой. Затем стрелку стали насаживать серединой на вертикальную иглу и помещать в коробку, ещё позже (14—15 вв.) на стрелку

стали укреплять бумажный кружок — картушку, на к-ром были нанесены главные направления (С., Ю., В., З.) и промежуточные деления, так называемые румбы. Таким был компас, употреблявшийся русскими поморами (рис. 1), под названием *матка* (см.). В развитии компасного дела в России большую роль сыграли работы в 18 веке М. В. Ломоносова, а в 19 и 20 вв.— русских исследователей-моряков и учёных И. П. Белавенца, И. П. Колонга, Н. Н. Оглоблинского, В. Я. Павлинова, Ф. Ф. Редигера, П. А. Домогарова и А. Н. Крылова. По устройству М. к. делятся на компасы с сухой картушкой (см. *Буссоль*, *Горный компас*, *Компас артиллерийский*) и компасы с картушкой в жидкости, применяемые гл. обр. в морском, речном и воздушном флотах.

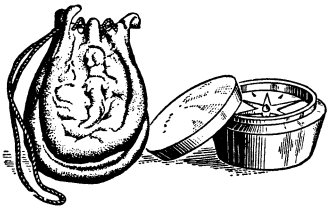
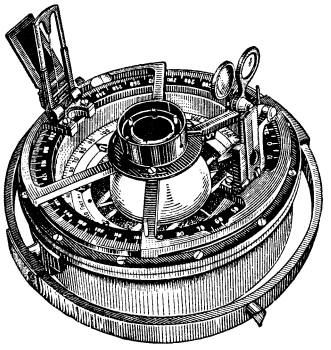


Рис. 1. Магнитный компас русских поморов 14—15 вв. Слева — кожаный футляр для компаса.

Главной частью М. к. является магнитная стрелка с картушкой или без неё. Она всегда располагается своей линией С—Ю вдоль магнитного меридиана. Коробка — компасный котелок, в к-ром помещена картушка,— укрепляется неподвижно на судне, самолёте и др. На внутренней поверхности котелка нанесены обычно две курсовые черты: одна точно в нос судна, другая — на 180° от неё. Изменения направления (курса) наблюдаются по смещению курсовых черт относительно градусных делений картушки; отсчёт по носовой черте является отсчётом курса судна или самолёта. Картушка с магнитными стрелками жидкостного М. к. крепится на поплавке и помещается в котелке, заполненном прозрачной жидкостью, чаще — смесью спирта и воды, лигроином и др.; это обеспечивает ей большую остойчивость при качке и вибрациях судна или самолёта и уменьшает трение на шпильке, на к-рую надета картушка, т. к. поплавок придаёт картушке нулевую плавучесть.

Судовые М. к. разделяются на путевые, главные и запасные.



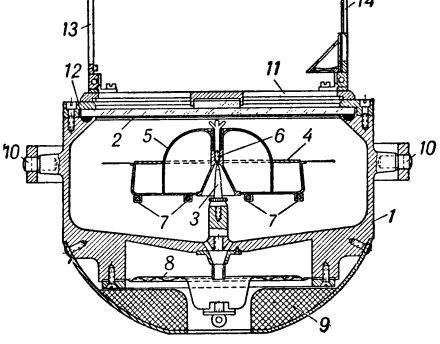


Рис. 2. Судовой магнитный компас: слева — внешний вид; справа — поперечный разрез.

Кроме того, имеются шлюпочные М. к. облегчённого переносного типа, применяемые на спасательных шлюпках и мелких промысловых судах.

В военном, морском и речном флотах СССР принят М. к. с картушкой в жидкости, с диаметром картушки 127 *мм*. Все части этого компаса, кроме магнитных стрелок, изготовляются из немагнитных материалов — бронзы, латуни, алюминия (рис. 2). Корпус (котелок) *1* сверху закрыт герметически стеклом *2*, а на дне его установлена вертикальная шпилька *3*, на которую надевается своим центром— «топкой»—картушка *4*, представляющая собой диск с полушаровым поплавком *5* в середине. Агатовая топка *6* укреплена снизу в поплавке. Под картушкой прикреплены 4—6 магнитных стрелок *7*, составляющих магнитную систему компаса. Применение системы малых стрелок вместо одной большой вызвано тем, что последняя вводит бо́льшие искажения в действие компаса на металлич. судне. Температурные расширения жидкости в котелке компенсируются гибкой мембраной *8*. Для остойчивости котелок имеет снизу свинцовый прилив — груз *9*. Котелок имеет две цапфы *10*, которыми подвешивается в кардановом подвесе в тумбообразном шкафчике — нактоузе, прикреплённом к палубе судна. Внутри котелка на его внутренней белой стенке нанесены две вертикальные курсовые черты. На стеклянной крышке котелка установлена линейка — пеленгатор *11*, скользящая концами по градуированному азимутальному кругу *12*. По концам линейки имеются предметная *13* и глазная *14* мушки, которыми пеленгатор наводится на ориентир, после чего замечают румб по компасу. Сверху М. к. накрывается колпаком с осветительными лампами для ночного или дождливого времени. Освещение картушки и нити пеленгатора осуществляется, кроме того, снизу через стеклянное дно котелка. Внутри нактоуза (рис. 3) помещается девиационный прибор, состоящий из вертикальной центральной трубы, по к-рой двигаются две каретки для продольных и поперечных магнитов. Внутри трубы помещён вертикальный креновый магнит. Снаружи нактоуза по бокам укрепляются бруски или шары мягкого железа. Магниты и железо служат для уничтожения девиации (см. *Девиация магнитного компаса*). На судах, снабжённых устройствами для размагничивания, защищающими судно от подрыва на магнитной мине, устраивается система соленоидов для устранения девиации, вводимой этими устройствами.

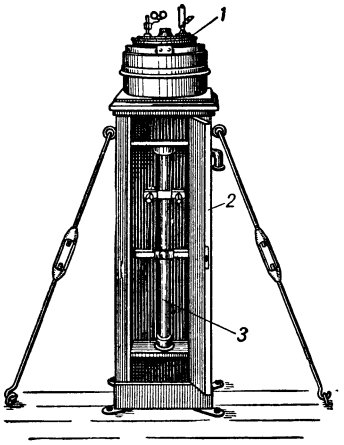


Рис. 3. Компас в нактоузе: *1* — компас; *2* — нактоуз; *3* — девиационный прибор.

М. к. на самолёте служит для непрерывного указания курса следования самолёта, для ориентировки и пеленгации; он является основным навигационным прибором, когда нет возможности воспользоваться для вождения самолёта *гиромагнитным компасом*, *радиокомпасом* (см.) и земными ориентирами. Но М. к. почти не пригоден для полётов в Арктике из-за малого значения там горизонтальной составляющей земного магнитного поля, больших склонений и большой «северной поворотной ошибки», т. е. большой девиации, в районах, приближающихся к полюсу.

Авиационный М. к. имеет те же основные детали, что и судовой, но вследствие специфических условий полёта а именно: значительных изменений температуры воздуха в полёте (от +50° до —65°), вибраций, различных ускорений и положений самолёта, влияющих на показание М. к., он должен отвечать некоторым специальным требованиям. В частности при «болтанке» пользование обычным М. к. было бы не-

возможно, поэтому на самолётах применяются М. к. с быстрым затуханием колебаний стрелки (большим декрементом затухания) или апериодические М. к. При быстрых изменениях направления движения самолёта вследствие вязкости жидкости возникает увлечение компаса (угол, на к-рый жидкость увлекает картушку), делающее невозможным при поворотах самолёта на новый курс определение действительного угла поворота и затрудняющее определение курса в течение нек-рого времени после поворота. Все эти условия нашли отражение в конструкциях современных авиационных М. к. Авиационные М. к. бывают навигационные (главные, штурманские), применяемые для счисления пути, и путевые (пилотажные) — для выдерживания курса.

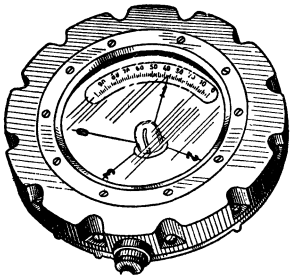


Рис. 4. Авиационный главный магнитный компас.

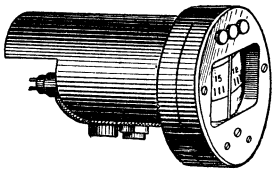


Рис. 5. Авиационный путевой магнитный компас.

Навигационный, или главный, М. к. (рис. 4) обычно устанавливается в кабине штурмана. Он имеет картушку без делений, снабжённую специальными стержнями-затухателями *0*, *1*, *2*, *3*, являющимися указателями положения котелка с неподвижной (стоградусной) шкалой относительно картушки и успокоителями её колебаний. Углы между затухателями *0* и *1*, *1* и *2*, *2* и *3* равны 100°, а угол между *3* и *0* — 60°. Для определения показаний такого М. к. к числу делений, указываемому по шкале затухателем, слева приписывается его цифра, как число сотен; напр. число 42, указываемое затухателем *1*, значит 142°. В верхнем широком ободе вокруг стекла сделана воздушная полость, т. н. уводящая камера, компенсирующая температурные изменения объёма жидкости и собирающая газовые пузыри. Путевой М. к. (рис. 5) устанавливается на приборной доске лётчика и представляет собой прибор с градусными делениями на коническом ободке картушки, поворачивающейся около вертикальной оси. Лётчик наблюдает деления через боковое стекло с риской посередине.

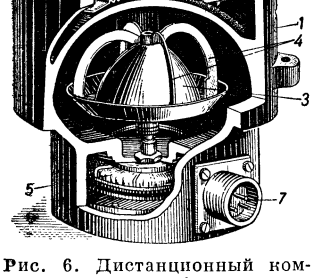


Рис. 6. Дистанционный компас — магнесин: *1* — котелок; *2* — компенсационная мембрана; *3* — поплавок с магнитом; *4* — затухатели; *5* — тороид с обмоткой датчика магнесина; *6* — девиационный прибор; *7* — штепсельный разъём для соединения датчика с указателем (индикатором, репитером).

Для уничтожения девиации у авиационного М. к., так же как и у судового, применяются девиационные приборы, но на самолёте полное уничтожение девиации связано с очень большими, всё возрастающими трудностями из-за обилия ферромагнитных материалов и электрооборудования в непосредственной близости от компаса. Трудности устранения девиации М. к. в кабине лётчика, где особенно сказывается влияние работы электрооборудования, а на военных самолётах вооружения и бронирования, заставили перейти к дистанционным М. к., устанавливаемым на самолёте там, где девиация достаточно мала. Их показания передаются *дистанционной системой измерения* (см.) указателям курса, помещаемым у лётчика штурмана и у других членов экипажа. Применение дистанционной передачи даёт возможность использовать М. к. для работы *автопилота* (см.) при курсовой стабилизации самолёта. В качестве дистанционной передачи в М. к. применяются пневматические и электрические системы (*потенциометры*, *сельсины*, *телегоны* и *магнесины*, см.). В последнем случае магнит компаса служит вместе с тем и ротором датчика магнесина (рис. 6). Питание магнесина осуществляется переменным током от преобразователя (умформера).

Лит.: Крылов А. Н., Собрание трудов, т. 2, ч. 1—2, М.— Л., 1943—47; Сакеллари Н. А., Мореходные инструменты, 3 изд., М., 1943; Ратц Б. Г., Аэронавигационное оборудование самолета, ч. 1, 2 изд., М., 1941; Чистяков Н. И., Электрические авиационные приборы, М., 1950; Фридлендер Г. О. и Селезнев В. П., Пилотажные манометрические приборы, компасы и автоштурманы, М., 1953.

МАГНИ́ТНЫЙ КРАН — подъёмный кран с грузозахватным устройством в виде грузового электромагнита, подвешенного на крюк подъёмной лебёдки. К крюку крана могут быть подвешены несколько электромагнитов на одной общей траверсе. Обычно М. к. выполняются как краны мостового (мостовые, козловые, перегружатели и т. п.— см. *Кран подъёмный*), реже стрелового типа (гусеничные, железнодорожные, портальные и т. п.) и применяются в цехах металлургич. заводов, а также на складах чёрного металла, лома, стружек, брикетов, болванок и т. п.

В конструктивном отношении М. к. представляет собой обычный крюковый кран, снабжённый дополнительно кабельным барабаном для навивки гибкого кабеля, питающего электромагнит; барабан приводится во вращение от основного привода подъёмного механизма крана. Питание грузового электромагнита в случае отсутствия на кране постоянного тока производится от моторгенераторной или иного типа установки с генератором постоянного тока, смонтированной на кране. Мощность силовой установки для грузовых электромагнитов в СССР принимается в 13,3 *квт* (см. *Подъёмный электромагнит*).

Грузоподъёмность М. к., с учётом собственного веса магнита, нормально не превышает 15 *т*; параметры М. к. те же, что и в нормальных крюковых кранах. Существуют также специальные смешанные типы кранов: магнитно-грейферные, магнитно-мульдовые и т. д., снабжённые несколькими типами грузозахватных устройств.

МАГНИ́ТНЫЙ МОМЕ́НТ — основная величина, характеризующая намагниченность тел. Элементарным магнитиком считается магнитный диполь — система двух равных по величине, но обратных по знаку «магнитных зарядов» m (не отделимых друг от друга), расположенных на расстоянии l. Основной характеристикой магнитного диполя является его магнитный момент $\boldsymbol{M}$, равный ml. По гипотезе франц. физика А. Ампера, элементарными магнитными диполями являются «молекулярные» круговые токи. В электродинамике доказывается, что круговые токи ведут себя во внешнем магнитном поле так же, как магнитные диполи (теорема эквивалентности магнитов и токов); при этом М. м. кругового тока равен:

$$\boldsymbol{M} = iS\boldsymbol{n},$$

где i — сила кругового тока, S — площадь контура, обтекаемого током, и $\boldsymbol{n}$ — единичный вектор нормали к плоскости контура.

По современным воззрениям М. м. обладают элементарные частицы вещества (см. *Магнетон*), атомные ядра, атомы и молекулы. Для характеристики магнитного состояния тела в целом вычисляется результирующий М. м., представляющий собой векторную сумму М. м. частиц, образующих тело; М. м. вещества обычно относится к единице объёма (*намагниченность*, см.) или массы (удельная намагниченность), а также к молю (молярная, молекулярная или атомная намагниченность).

Лит.: Вонсовский С. В. и Шур Я. С., Ферромагнетизм, М.— Л., 1948.

МАГНИ́ТНЫЙ МОМЕ́НТ А́ТОМНОГО ЯДРА́ — см. *Моменты ядерные*.

МАГНИ́ТНЫЙ МОМЕ́НТ ЗЕМЛИ́ — вектор, характеризующий магнитные свойства Земли и равный $\vec{M}=\int \vec{J}\,dv$, где $\vec{J}$ — интенсивность намагничения; интегрирование распространяется на весь земной шар. Величина М. м. З. (по данным 1945) $M=8{,}06\cdot10^{25}$ CGSM, а его направление (или магнитная ось Земли) составляет с осью вращения Земли угол в 11°,5 и пересекает меридианы 70°,1 з. д. и 109°,9 в. д.

МАГНИ́ТНЫЙ ПОЛЕМЕ́Р — прибор для измерения составляющих напряжённости магнитного поля в данной точке; он основан на том, что амплитудное значение эдс индукции, возникающей в равномерно вращающейся катушке в магнитном поле, пропорционально средней напряжённости поля в объёме этой катушки. Для того чтобы можно было измерять составляющие напряжённости поля по координатным осям, переменная эдс, возникающая в катушке, выпрямляется при помощи двухпластинчатого коллектора; в этом случае эдс индукции на щётках коллектора будет пропорциональна составляющей напряжённости магнитного поля, перпендикулярной плоскости коммутации (плоскости, проходящей через середину щелей коллектора). В СССР применяется конструкция М. п., разработанная в Геофизическом институте Академии наук СССР. М. п. употребляется для исследовательской работы, технич. измерений магнитного поля, при моделировании магнитных полей различных объектов, магнитных аномалий в земной коре и т. д.

Лит.: Калашников А. Г., Магнитный полемер, «Журнал технической физики», 1943, т. 13, вып. 7—8.

МАГНИ́ТНЫЙ ПОРОШО́К — мелкие частицы ферромагнитного материала, полученные измельчением твёрдого ферромагнетика или химич. обработкой соединений, содержащих ферромагнитный металл. Распространёнными материалами для получения М. п. являются магнетит Fe_3O_4, карбонильное железо (см. *Карбонильный способ*), альсифер (сплав Al, Si, Fe) и *пермаллой* (см.). М. п. широко используется для изготовления прессованных ферромагнитных сердечников (см. *Магнетодиэлектрики*), применяемых в радиотехнике и технике связи, а также для изготовления *звуконосителей* (см.) в магнитной звукозаписи и для приготовления магнитной суспензии в магнитной дефектоскопии (см. *Магнитные методы контроля*). В зависимости от назначения М. п. разнятся по магнитной восприимчивости, коэрцитивной силе, размеру зёрен, их прочности и пр.

Лит.: Рабкин Л. И. и Шольц Н. Н., Магнитодиэлектрики и феррокатушки, М.— Л., 1948; Жигадло А. В., Контроль деталей методом магнитного порошка, М., 1951.

МАГНИ́ТНЫЙ ПОТЕНЦИА́Л ЗЕМЛИ́ — скалярная функция, частные производные к-рой равны составляющим по координатным осям вектора напряжённости магнитного поля Земли (см. *Потенциал*). Величина магнитного потенциала на поверхности Земли имеет порядок $2\cdot10^8$ CGSM.

МАГНИ́ТНЫЙ ПОТО́К индукции — поток вектора магнитной индукции B через какую-либо поверхность. М. п. через какую-либо достаточно малую площадку (столь малую, что в её пределах B можно считать неизменной) выражается произведением величины площадки и проекции вектора B на нормаль к этой площадке, т. е.

$$d\Phi = B_n dS.$$

Для вычисления М. п. через какую-либо конечную поверхность нужно взять интеграл этого выражения по всей поверхности:

$$\Phi = \int_S B_n dS.$$

Изменения М. п. играют существенную роль в явлении индукции. Скорость изменения М. п. через поверхность, ограниченную контуром L, определяет величину эдс, индуктированной в контуре L, т. е. при соответствующем выборе единиц:

$$F_L = -\frac{d}{dt}\int_S B_n dS.$$

Так как изолированных магнитных зарядов в природе не существует, то М. п. через любую замкнутую поверхность равен нулю.

На использовании связи между величиной индуктированной эдс и изменениями М. п. индукции основан обычный метод измерения М. п. Баллистический гальванометр замыкают на проводник, охватывающий измеряемый М. п. При быстром изменении М. п. первое максимальное отклонение рамки гальванометра пропорционально изменению М. п. См. также *Потокосцепление*.

МАГНИ́ТНЫЙ ПРОГНО́З — предсказание наступления магнитных бурь. Даётся обычно на несколько дней или на месяц вперёд. Методы М. п. основаны на связи *магнитных бурь* (см.) с солнечной деятельностью. М. п. используется в практике радиосвязи для прогноза условий распространения коротких радиоволн.

МАГНИ́ТНЫЙ ПУСКА́ТЕЛЬ — электрический аппарат переменного тока с контактной системой, замыкаемой посредством электромагнитов. Предназначен гл. обр. для дистанционного пуска непосредственным подключением к сети и остановки трёхфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором. М. п. получили широкое распространение во всех отраслях промышленности. М. п. состоит из одного или двух трёхполюсных *контакторов* (см.) переменного тока, заключённых в кожух, и *кнопочного поста управления* (см.). Различаются М. п. нереверсивные и реверсивные. Нереверсивные М. п. осуществляют включение электродвигателя для одного направления вращения, реверсивные — для обоих направлений. М. п. различаются по величинам (габаритам) в зависимости от мощности управляемых ими электродвигателей. Эта мощность определяет номинальный ток М. п. и способность его контактов разрывать ток заторможённого электродвигателя с короткозамкнутым ротором при различных напряжениях.

М. п. общего применения изготовляются для электродвигателей мощностью от 2,5 до 75 *квт*. По напряжению тока, питающего втягивающие катушки электромагнитов, М. п. рассчитываются на 127, 220, 380 и 500 *в* переменного тока. В зависимости от наличия тепловой защиты они подразделяются на М. п. с *тепловым реле* (см.), осуществля-

ющим защиту электродвигателя от перегрузки, или без него. М. п. делаются пыле- и водонепроницаемыми.

Основной частью всякого М. п. является контактор с прямоходовой или с качающейся по дуге окружности конструкцией подвижных частей. Главные неподвижные и подвижные контакты выполняются из меди или снабжаются серебряными накладками. Подвижные контакты, связанные с подвижным якорем электромагнитной системы, в прямоходовых М. п. выполняются мостиковыми и образуют двухкратный разрыв тока в каждой фазе. М. п. имеют дугогасительные камеры. Блок-контакты и тепловые реле обычно располагаются ниже главных контактов. На рис. 1 показан общий вид одноконтактного (нереверсивного) М. п. в защищённом исполнении (со снятым кожухом), с двумя тепловыми реле, а на рис. 2— его электрическая схема. Для пуска электродвигателя необходимо нажать кнопку «пуск», в результате чего возбуждается втягивающая катушка *ВК*, замыкаются главные контакты *ГК* и электродвигатель присоединяется к сети. Одновременно замыкается нормально открытый блок-контакт *БК*, вследствие чего отпадает необходимость длительно удерживать кнопку «пуск» в нажатом состоянии, т. к. после прекращения нажатия катушка *ВК* обтекается током через этот блок-контакт. Останов электродвигателя производится нажатием на кнопку «стоп», разрывающую цепь питания катушки *ВК*. Наличие в М. п. блок-контакта позволяет осуществить нулевую защиту электродвигателя. Втягивающая катушка *ВК* обеспечивает надёжную работу М. п. при напряжении сети от 85 до 105% номинального. При снижении напряжения в сети до 35—40% от номинального происходит отключение электродвигателя от сети. В М. п. с тепловой защитой встраиваются два тепловых реле *РТ*, включаемые последовательно в две фазы. М. п. изготовляются с одним нормально открытым блок-контактом. Однако в случае необходимости они могут быть выполнены с добавочными блок-контактами.

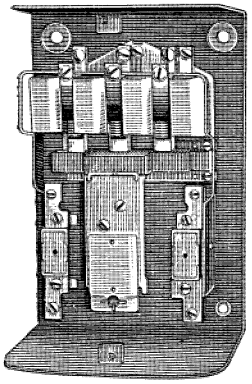


Рис. 1. Нереверсивный магнитный пускатель с прямоходовым контактором.

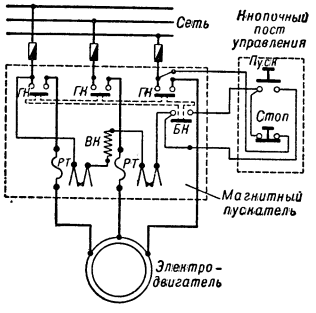


Рис. 2. Схема магнитного пускателя.

Реверсивные М. п. состоят из двух контакторов, смонтированных на одном основании. Они снабжаются механич. блокировкой, предотвращающей возможность включения второго контактора при включённом первом. Кроме механич. блокировки, схемой обычно предусматривается также электрич. блокировка. Тепловая защита в реверсивных М. п. осуществляется двумя тепловыми реле.

Особую группу составляют М. п. взрывобезопасной конструкции (рис. 3). Они применяются для электродвигателей конвейеров, лавовых штрековых транспортёров, скреперных лебёдок, врубовых машин, горных комбайнов и других механизмов, работающих в среде, опасной по взрыву. Оболочка взрывобезопасного М. п., в случае воспламенения могущих находиться в нём взрывчатых смесей газов или паров с воздухом, должна выдерживать полное наибольшее давление взрыва и не передать взрыва в окружающую взрывчатую среду. В целях обеспечения безопасности работы оператора в цепи управления М. п. применяется низкое напряжение (36 *в*), получаемое от специального понизительного трансформатора, встраиваемого в М. п. Для снятия напряжения, безопасного осмотра и ремонта контактора и других частей взрывобезопасного М. п. предусматривается разъединитель, рукоятка к-рого выводится на оболочку пускателя. Подвод и отвод кабеля осуществляются через специальную арматуру.

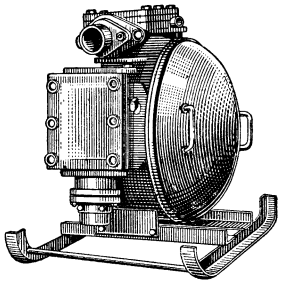


Рис. 3. Магнитный пускатель взрывобезопасной конструкции.

МАГНИ́ТНЫЙ СЕПАРА́ТОР — аппарат с электромагнитным устройством для отделения сильно магнитных веществ от слабо магнитных или практически немагнитных, обычно сыпучих или полужидких. М. с. применяются для обогащения ферромагнитных руд (железных, кобальтовых, вольфрамовых и др.) путём отделения их от пустой породы, для извлечения стальных и чугунных предметов из подлежащих размолу и дроблению материалов (во избежание поломок дробильно-размольных устройств) и пр. Различают М. с. ленточные, барабанные, шкивные, дисковые и др. Подробнее см. *Магнитное обогащение*.

МАГНИ́ТНЫЙ ТЕОДОЛИ́Т — прибор, предназначенный для измерения склонения и горизонтальной составляющей магнитного поля Земли. См. *Теодолит магнитный*.

МАГНИ́ТНЫЙ ТО́РМОЗ — устройство для динамич. торможения движения вращающихся частей приборов и машин взаимодействием магнитных полей. М. т. служит для поглощения кинетич. энергии вращательного движения, в отличие от *магнитного успокоителя* (см.), поглощающего энергию колебательных движений. В измерительных приборах (счётчиках электроэнергии) М. т. служит постоянный магнит, индуктирующий во вращающемся алюминиевом диске вихревые токи, магнитное поле к-рых, взаимодействуя с полем магнита, тормозит диск. Для поглощения энергии, развиваемой двигателем при его испытаниях, применяют электромагниты, создающие сильное магнитное поле, в к-ром вращаются медные диски, массивный цилиндр или ротор с обмоткой. Обычно в качестве М. т. для поглощения энергии двигателей на испытательных стендах используются электрич. генераторы постоянного или переменного тока с соответствующими потребителями вырабатываемой ими электроэнергии. На современных испытательных станциях при серийных испытаниях мощных двигателей внутреннего сгорания, паровых и газовых турбин и электродвигателей применяют системы рекуперативного торможения по-

средством электрич. генераторов, работающих на сеть (см. *Рекуперация энергии*). М. т. иногда называют также механич. тормоза с электромагнитным приводом.

МАГНИ́ТНЫЙ УСИЛИ́ТЕЛЬ — электромагнитный регулирующий аппарат переменного тока с ферромагнитным сердечником, магнитная проницаемость к-рого (а следовательно, и кажущееся сопротивление всего аппарата) изменяется посредством управляемого подмагничивающего постоянного тока. М. у. применяются в электрич. системах контроля, измерения, управления и автоматич. регулирования в качестве усилителей мощности, напр. для автоматич. управления двигателями или для плавного регулирования освещения.

М. у. осуществляет управление относительно большой мощностью переменного тока посредством малой мощности постоянного тока. Простейший М. у. представляет собой дроссель (см. *Индуктивности катушка*), на сердечнике к-рого размещены обмотки переменного и постоянного тока. Приложенное к зажимам обмотки переменного тока синусоидальное напряжение $U = U_{макс.} \sin \omega t$ вынуждает магнитную индукцию в сердечнике изменяться также синусоидально $B = \frac{U_{макс.}}{\omega \cdot w \cdot S} \sin\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$; здесь S — сечение сердечника, w — число витков обмотки. При малых насыщениях сердечника переменный намагничивающий ток I дросселя будет практически синусоидален (рис. 1), если не учитывать влияния *гистерезиса* (см.). Но если через вторую обмотку дросселя пропускается постоянный ток i, то в сердечнике возбуждается постоянное подмагничивание B_0. В этих условиях нелинейность кривой намагничивания стали сердечника вызывает увеличение действующего значения переменного тока, изменяющегося уже несинусоидально и несимметрично по отношению к оси времени (но среднее значение переменного тока за период остаётся равным нулю). Если постоянное подмагничивание создаёт насыщение сердечника, то малое увеличение постоянного тока вызывает большое увеличение переменного тока; в этом и заключается эффект усиления М. у.

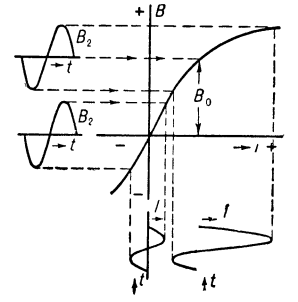


Рис. 1. Кривая переменного тока магнитного усилителя при отсутствии (слева) и наличии (справа) постоянного подмагничивания.

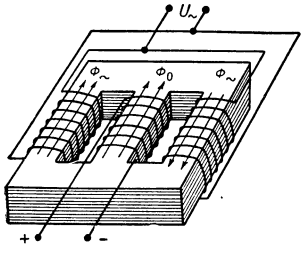


Рис. 2. Схема магнитного усилителя с трёхстержневым сердечником.

Для ограничения величины переменного тока, индуктируемого в обмотке постоянного тока, в её цепь включается катушка с большой индуктивностью. Кроме того, в простом М. у. возникают значительные чётные гармонические составляющие на стороне переменного тока (см. *Удвоитель частоты*). Оба эти нежелательные явления почти устраняются, если М. у. имеет трёхстержневой сердечник (рис. 2) или два сердечника (рис. 3). В обеих конструкциях обмотки переменного тока М. у. соединяются так, чтобы переменная $\Phi \sim$ и постоянная Φ_0 составляющие магнитного потока в одном сердечнике (или крайнем стержне) совпадали по направлению, а в другом сердечнике (или крайнем стержне) имели бы противоположное направление. При таком соединении в обмотке постоянного тока переменная эдс не индуктируется и чётные гармонические составляющие в обмотках переменного тока взаимно компенсируются. Для уменьшения размеров в М. у. часто применяется схема уравновешенного моста (рис. 4), в к-рой постоянный и переменный токи проходят по одним и тем же обмоткам; благодаря уравновешенности моста переменный ток не проходит через источник постоянного тока, и постоянный ток отсутствует в ветви источника переменного тока.

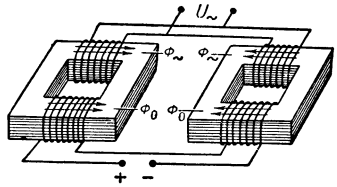


Рис. 3. Схема магнитного усилителя с двумя сердечниками.

Если требуется, чтобы М. у. реагировал и на изменение направления управляющего постоянного тока, то применяются двухтактные М. у. с начальным подмагничиванием. Они выполняются по мостовой, дифференциальной и трансформаторной схемам.

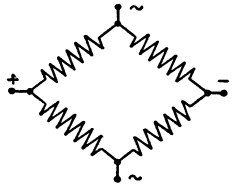


Рис. 4. Мостовая схема магнитного усилителя.

Для увеличения коэфициента усиления иногда используются многокаскадные М. у., у которых коэфициент усиления может достигать 10^7. В М. у. для повышения коэфициента усиления также применяется обратная связь, т. е. обратное воздействие управляемого переменного тока на значение управляющего постоянного тока.

М. у. изготовляются мощностью от долей ватта до сотен киловатт. М. у. может быть снабжён несколькими обмотками управления, что даёт возможность производить регулирование по нескольким параметрам одновременно (подобно управлению многосеточной электронной лампой).

Преимущества М. у. перед *электронным усилителем* (см.) следующие: М. у. имеет практически неограниченный срок службы, не боится вибраций и толчков, не требует времени для прогрева, выдерживает большие перегрузки, наконец, его коэфициент усиления и кпд (при значительных мощностях) выше. По сравнению с *усилителем электромашинным* (см.) преимуществом М. у. является отсутствие движущихся частей. Однако искажение кривой переменного тока, значительно большее, чем у электронного усилителя, мешает применению М. у. для усиления напряжения. Недостатком М. у. является также нек-рая инерционность срабатывания при переходных процессах, особенно у М. у. относительно большой мощности. Эта инерционность уменьшается при питании М. у. переменным током повышенной частоты (400—2000 *гц*).

Быстрое расширение области применения М. у. за последние 15 лет вызвано, во-первых, усовершенствованием полупроводниковых *выпрямителей тока* (см.), используемых в качестве источников подмагничивающего постоянного тока; во-вторых, созданием новых магнитных сплавов типа *пермаллой* и *перминвар* (см.) для сердечников М. у.; эти сплавы

быстро насыщаются, имеют большую начальную магнитную проницаемость и малые потери при перемагничивании.

Лит.: Основы электротехники, под ред. К. А. Круга, М.— Л., 1952; Розенблат М. А., Магнитные усилители. М.— Л., 1949.

МАГНИ́ТНЫЙ УСПОКОИ́ТЕЛЬ (магнитный демпфер) — устройство для уменьшения амплитуды или устранения колебаний механич. системы, основанное на использовании взаимодействия магнитных полей. М. у. применяются в измерительных приборах, регуляторах, коммутационных аппаратах, электрич. машинах. М. у. измерительных приборов и регуляторов представляют собой комбинацию подвижного элемента в виде медного или алюминиевого сегмента или кольца с постоянным магнитом. При движении сегмента или кольца в магнитном поле в нём индуктируются вихревые токи, магнитное поле к-рых, взаимодействуя с полем магнита, гасит его колебания. М. у. электромагнитных аппаратов переменного тока (реле, контакторов, приводов), устраняющим вибрацию и гудение их подвижных частей, является толстый короткозамкнутый виток, охватывающий часть поперечного сечения магнитопровода в месте его разрыва (зазоре). Индуктируемый в этом витке ток образует магнитный поток, сдвинутый по фазе относительно основного потока на 90°, благодаря чему в зазоре магнитопровода действует двухфазное магнитное поле, в котором отсутствует переход поля через 0, имеющий место в однофазном переменном магнитном поле. М. у. колебаний электрич. машин (синхронных генераторов, двигателей) служат *демпферные обмотки* (см.).

МАГНИ́ТНЫЙ ШУНТ — перемычка из мягкого железа, укрепляемая между полюсами постоянного магнита, через к-рую замыкается часть магнитного потока. Применяется для уменьшения величины рабочего потока магнита (напр., при регулировке магнитоэлектрич. прибора) или для предохранения магнита от размагничивания.

МАГНИ́ТНЫЙ ЭКВА́ТОР — замкнутая линия на земной поверхности, в точках к-рой вертикальная составляющая и наклонение магнитного поля Земли равны нулю. М. э. не является большим кругом; он пересекает географич. экватор на меридианах 23° з. д. и 169° з. д. и отклоняется от него в западном полушарии на 15° к Ю. и в восточном — на 10° к С.

МАГНИТОГО́РСК — город областного подчинения в Челябинской обл. РСФСР. Один из крупнейших индустриальных центров Советского Союза. Расположен у подножья горы Магнитной, на вост. склоне Юж. Урала, по обоим берегам р. Урала. Возник в 1929—31 в связи со строительством Магнитогорского металлургич. комбината. В 1930 проведена ж.-д. линия, связавшая М. со станцией Карталы (на линии Троицк — Орск). Один из наиболее быстро растущих городов Советского Союза. Население по переписи 1939 составляло 146 тыс. чел. В М.— 3 городских района.

Основные отрасли промышленности — железорудная, чёрная металлургия и коксохимическая. *Магнитогорский металлургический комбинат имени И. В. Сталина* (см.) — одно из самых мощных и технически оснащённых металлургич. предприятий страны, работает на местных запасах железных руд горы Магнитной и на коксующихся углях Кузнецкого и Карагандинского угольных бассейнов. 31 янв. 1932 была задута первая домна. Металлообрабатывающая пром-сть представлена заводами: калибровочным, метизно-металлургическим, сеточным, горного оборудования и подъёмнотранспортного оборудования. Возникли предприятия, связанные со строительством: кирпичный, бетонный, цементный, стекольный и другие заводы. Имеется сеть предприятий лёгкой и пищевой пром-сти, в т. ч. 2 крупные швейные и обувная фабрики, хлебозавод, молочный завод, мясокомбинат и др. За послевоенные годы (к 1952) в М. построено около 400 тыс. $м^2$ жилой площади.

Застройка левобережной части М. началась одновременно со строительством металлургич. комбината. Значительными сооружениями левобережного М. являются восьмиэтажный дом горкома КПСС и горсовета (1934, арх. П. И. Бронников), здание Госбанка (1937), Дворец культуры металлургов (1936, арх. П. И. Бронников) с главным входом в виде глубокого портика-лоджии и статуей А.С. Пушкина (скульптор С. Д. Меркуров) перед ним, и др. У здания комбината на главной Комсомольской площади установлена статуя И. В. Сталина (скульптор С. Д. Меркуров), пьедестал к-рой является одновременно трибуной. Правобережная часть М., более удобная для заселения, застраивается по генеральному плану, утверждённому в 1946—47. Создаются целостные ансамбли улиц и площадей (улицы Комсомольская, Строителей и др.; проспекты И. В. Сталина и Металлургов; площади имени А. М. Горького, предмостная и др.), строятся благоустроенные жилые и общественные здания со светлыми нарядными фасадами. Город планомерно озеленяется, и зелёные насаждения органически входят в архитектурные ансамбли.

М.— важный культурный центр Юж. Урала. Имеется (1952) 51 общеобразовательная школа (в т. ч. 10 средних) с числом учащихся св. 33 тыс. В школах рабочей молодёжи обучается ок. 3 тыс. чел. В М. — 5 средних специальных учебных заведений, горно-металлургический и педагогический ин-ты. Театр драмы, 2 кинотеатра, 22 киноустановки, цирк, Дворец культуры металлургов, Дом культуры трудовых резервов, 15 клубов, 17 библиотек, краеведческий музей, парк культуры и отдыха. Имеется трамвайное сообщение (с 1935). Издаётся городская («Магнитогорский рабочий») и 2 многотиражные газеты. На правом берегу р. Урал заложены большой лесопарк и плодово-ягодный питомник.

Лит.: Нестерова З. Н., Магнитогорск, М., 1951.

МАГНИТОГО́РСКИЙ ГО́РНО-МЕТАЛЛУРГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т И́МЕНИ Г. И. НО́СОВА — высшее учебное заведение в г. Магнитогорске. Основано в 1932. Выпускает инженеров по эксплуатации рудных месторождений, обогащению руд, металлургии чёрных металлов, термической и пластической обработке металлов и по промышленному и гражданскому строительству. Институт имеет (1953) 2 факультета — горный, металлургический и вечернее отделение. Имя Г. И. Носова — директора (1940—1951) Магнитогорского металлургич. комбината имени И. В. Сталина — присвоено институту в 1951.

МАГНИТОГО́РСКИЙ МЕТАЛЛУРГИ́ЧЕСКИЙ КОМБИНА́Т И́МЕНИ И. В. СТА́ЛИНА — одно из крупнейших предприятий металлургич. пром-сти СССР, гигант социалистической индустрии. Находится на Юж. Урале (Челябинская обл.), у подножья горы Магнитной. Строительство М. м. к. началось в 1929 и явилось составной частью создававшейся новой мощной угольно-металлургич. базы на востоке—Урало-Кузбасса. В постановлении ЦК ВКП(б) от 15 мая 1930 указывалось, что жизненно необходимым условием быстрой индустриализации страны являет-

Площадь имени М. Горького в Правобережном районе города.

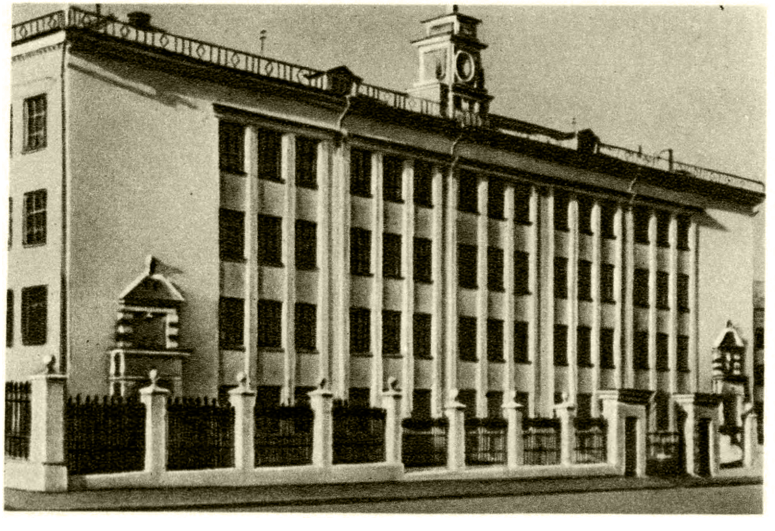
На проспекте имени А. С. Пушкина.

Здание Дворца культуры металлургов. 1953.

К ст. Магнитогорск.

Жилой дом рабочих-металлургов в Правобережном районе города.

Благоустроенный двор в жилом квартале города.

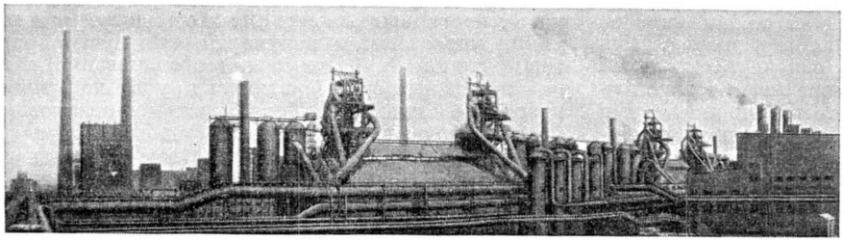


Здание школы.

Кинотеатр «Магнит».

К ст. Магнитогорск.

ся создание на востоке второго (после Украины) основного угольно-металлургического центра СССР путём использования богатейших угольных и рудных



Доменный цех Магнитогорского металлургического комбината имени И. В. Сталина (перспективный вид).

месторождений Урала и Сибири. Магнитогорский комбинат — сложное предприятие с законченным металлургич. циклом. Строительство комбината велось быстрыми темпами. 15 мая 1931 началась эксплуатация рудника. 31 янв. 1932 задута первая доменная печь. 8 июня 1933 вступила в строй первая мартеновская печь, 28 июля 1933 вступил в строй блуминг № 2. Железорудной базой комбината является гора Магнитная. Добыча железной руды ведётся открытым способом при помощи экскаваторов. На дробильно-обогатительных и агломерационных фабриках осуществляется подготовка руды к доменной плавке. Потребности комбината в известняке, доломите, огнеупорной глине, кварците и других нерудных ископаемых обеспечиваются из близлежащих месторождений. Для снабжения цехов комбината водой создано крупное водохранилище на р. Урале. Каменный уголь для производства кокса поступает из Кузнецкого и Карагандинского угольных бассейнов; для энергетич. нужд применяется уголь Карагандинского месторождения. В состав комбината входят оборудованные мощными и совершенными агрегатами, созданными на основе новейшей техники, цехи: коксохимический, доменный, мартеновские, группы обжимно-заготовочных и сортопрокатных станов, проволочные и листовые станы. Мартеновские цехи выплавляют сталь различных марок, включая высококачественные легированные. Прокатные цехи выпускают прокатную продукцию в широком сортименте. Комбинат снабжается паром и электроэнергией от собственных станций. Мощный внутризаводский ж.-д. транспорт работает на электрифицированной тяге.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 на комбинате были введены в действие новые домны, коксовая батарея и химич. цехи. Коллектив комбината неоднократно выступал инициатором всесоюзного социалистического соревнования металлургов и завоёвывал переходящее Красное знамя Государственного Комитета Обороны. В 1943 комбинат был награждён орденом Ленина, в 1945 — орденом Трудового Красного Знамени, св. 2700 его работников награждены орденами и медалями, из них 168— орденом Ленина.

В период четвёртой пятилетки (1946—50) производство основных видов продукции комбината и производительность труда непрерывно увеличивались. В 1950 производство чугуна по отношению к 1945 составило 133,1%, стали 152,3%, проката 161,0%. Увеличение производства и производительности труда достигнуто благодаря внедрению новой техники, усовершенствованию и интенсификации технологических процессов, автоматизации и механизации производственных процессов, развитию социалистического соревнования и движения новаторов. Группа сталеваров — инициаторов движения за высокоэкономичную и производительную работу мартеновских печей, а также группа рабочих и инженеров, внёсших коренные усовершенствования в технологию производства чугуна, стали и проката, были удостоены в 1951 Сталинской премии.

Одновременно с сооружением комбината проводилось крупное жилищное строительство. Построен город *Магнитогорск* (см.). Трудящиеся комбината живут в благоустроенных домах; построены школы, больницы, детские ясли, сады, клубы, Дворец культуры металлургов, театр и др.

МАГНИТОГО́РСКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т — высшее педагогическое учебное заведение, подготовляющее учителей для средней школы. Находится в г. Магнитогорске. Открыт в 1938. Имеет (1953) факультеты: историко-филологический, физико-математический, иностранного языка (английского). При институте есть заочное отделение.

«МАГНИТОГО́РСКИЙ РАБО́ЧИЙ» — городская газета, орган Магнитогорского городского комитета КПСС и городского Совета депутатов трудящихся. Выходит 5 раз в неделю (1953). Основана в 1930 в разгар строительства одного из крупнейших центров чёрной металлургии — Магнитогорского металлургического комбината имени И. В. Сталина, а также г. Магнитогорска.

МАГНИТОГО́РСКОЕ ЖЕЛЕЗОРУ́ДНОЕ МЕСТОРОЖДЕ́НИЕ (гора Магнитная) — крупное железорудное месторождение на восточном склоне Южного Урала, в Челябинской обл. РСФСР. У подножья горы Магнитной расположены *Магнитогорский металлургический комбинат имени И. В. Сталина* (см.) и левобережная часть города Магнитогорска. М. ж. м. является рудной базой Магнитогорского металлургич. комбината. О наличии железной руды на горе Магнитной было известно со 2-й половины 18 в. К этому же времени относится начало разработки руды. В дореволюционное время добыча железных руд на М. ж. м. велась в незначительных размерах. Руды отправлялись для выплавки железа на Белорецкий металлургич. завод. Месторождение исследовалось русскими геологами А. И. Антиповым, И. А. Морозевичем, А. П. Карпинским, П. А. Земятченским и А. Н. Заварицким. После Великой Октябрьской социалистической революции начались систематич. исследования М.ж. м., производившиеся главным образом уральскими геологами. В 1929 началось строительство Магнитогорского металлургич. комбината. Для обеспечения комбината рудой на М. ж. м. был создан первоклассный рудник.

М. ж. м. располагается в протягивающейся с С. на Ю. вдоль р. Урала полосе эффузивных толщ и осадочных пород (преимущественно известняков) каменноугольного возраста. Известняки карбона в окрестностях горы Магнитной образуют 2 широкие синклинальные складки, одна из к-рых расположена к В., другая к З. от горы Магнитной, за р. Уралом. Гора Магнитная находится на вост. крыле антиклинория, расположенного между этими син-

клиналями. Эта общая складчатая структура района усложнена рядом мелких складок и крутых сбросов. Наиболее древними породами в стратиграфич. разрезе района являются порфириты. Они залегают в основании осадочно-эффузивной толщи карбона и по возрасту могут быть отнесены к девону. Порфириты обнажаются на вост. склоне центральной гряды горы Магнитной — на горе Атач. На порфиритах лежит маломощный, часто выклинивающийся горизонт конгломератов, перекрывающийся песчано-глинистыми породами и переслаивающимися с ними туффитами и туфами порфиров; в результате метаморфизма туфоконгломератовой толщи образовались породы, известные под названием атачита. На конгломератах и песчано-глинистых породах местами залегают эффузивные порфиры (кварцевые, ортофировидные и др.), их туфы и туффиты, выше к-рых залегает мощная толща карбонатных пород, преимущественно известняков нижнекаменноугольного возраста с прослоями туфов. Нижнекаменноугольная осадочно-эффузивная толща прорвана изверженными породами (граниты, диабазы, диориты, гранодиориты, кератофиры, микрограниты и пр.), образовавшими штоки, дайки и пластовые залежи.

Железные руды М. ж. м. образовались в результате метасоматич. изменения осадочно-эффузивных пород нижнего карбона, преимущественно известняков, в зоне контакта с гранитами горы Березовой, расположенной вблизи горы Магнитной. Известняки и переслаивающиеся с ними туфы и туффиты превращены в результате метасоматизма в руды и *скарны* (см.). Жильные изверженные породы здесь также превращены в скарн. Выделение минералов в процессе образования скарново-рудных тел М. ж. м. проходило 2 фазы. Главными минералами 1-й фазы являются гранат, пироксен, магнетит. Во 2-ю фазу выделились пирит, халькопирит, магнетит, железный блеск, хлорит, эпидот, вторичная роговая обманка, кварц, кальцит и пр. Наложение минералов одной фазы на другую привело к разнообразному и сложному составу руд и скарнов горы Магнитной. Большой меридиональный сброс, проходящий по вост. склону горы Атач, разорвал единую рудную залежь на 2 изолированные залежи — западную и восточную. Западная рудная залежь, начинаясь около вершины горы Атач, полого опускается на запад, увеличивая свою мощность к подножью горы, где, образовав в лежачем боку мульдообразное понижение, далее на запад поднимается и выклинивается. Восточная рудная залежь, имея максимальные мощности у западной своей границы, полого спускается по южному склону горы Дальней (вост. отрог горы Магнитной), откуда полого поднимается и выклинивается в направлении на восток, юг, юго-восток.

В рудоносной толще месторождения, состоящей из руд и скарнов, различаются 2 зоны: нижняя — первичная, или сернистая, и верхняя — окисленная, или малосернистая, к-рым соответствуют различные по составу и свойствам руды. В первичной зоне содержатся массивные или слоистые магнетитовые сернистые руды со средним содержанием железа ок. 57%. Среди магнетитовых руд выделяются чистые руды, руды с силикатами (гранатом, хлоритом, амфиболами), кальцитом и кварцем. Скарны в зависимости от количества вкрапленных рудных минералов (магнетита) делятся на рудные и безрудные. Постепенными переходами рудные скарны связаны с рудами. В окисленной зоне, составляющей верхние части рудных залежей, руды и скарны подверглись в результате древнего выветривания значительным изменениям. Сульфиды окислились, и сера была вынесена из этой зоны. В результате окисления первичных магнетитовых сернистых руд возникли мартитовые и полумартитовые руды. Гранатовые скарны в результате выщелачивания кальция и кремнезёма превратились в бурые железняки; породы даек и лежачего бока были каолинизированы. Среднее содержание железа в окисленных рудах составляет ок. 63%. На склонах и у подножья гор образовались элювиально-делювиальные отложения россыпных руд, к-рые представлены материалом различного размера — от хорошо окатанных мелких кусочков руды величиной с горошину до глыб мартитовой руды в 1—2 $м^3$.

Лит.: Заварицкий А. Н., Гора Магнитная и ее месторождения железных руд, Л., 1927 (Труды Геол. ком. Новая серия, вып. 122); его же, Гора Магнитная, в кн.: Уральская экскурсия. Южный маршрут, Л.— М., 1937; Заварицкий А. Н. и Гуткина Е. Е., Результаты разведок на горе Магнитной, произведенных в 1926—1928 годах, Л., 1930.

МАГНИТОГРА́ММА (от греч. μαγνῆτις — магнит и γράμμα — запись) — графическая запись изменения во времени магнитного поля Земли, получаемая с помощью *магнитографа* (см.).

МАГНИТО́ГРАФ (от греч. μαγνῆτις — магнит и γράφω — пишу) — прибор, непрерывно регистрирующий изменения во времени земного магнитного поля (магнитные вариации). М. обычно состоит из трёх *вариометров магнитных* (см.), осветителя и регистратора. Магнит каждого вариометра снабжается зеркалом. Луч света от осветителя, отражённый зеркалом, попадает в регистратор. Существуют регистраторы двух типов: фоторегистраторы и дифференциальные *фотоэлементы* (см.) с гальванографом. На магнитных обсерваториях применяют М. с фоторегистраторами. Фоторегистратор М. состоит из круглого цилиндра, обтягиваемого фотобумагой и равномерно вращаемого часовым механизмом. Ось вращения цилиндра располагают так, чтобы луч света, отражённый зеркалом магнита вариометра, перемещался вдоль образующей цилиндра. Лучи света от всех вариометров могут быть направлены на один цилиндр с фотобумагой или на несколько отдельных. Регистрацию, полученную на М., называют магнитограммой. В нек-рых фоторегистраторах М. используется не фотобумага, а киноплёнка. Иногда вместо фоторегистратора применяют дифференциальные фотоэлементы с гальванографом. В этих случаях луч света от зеркала магнита попадает на дифференциальный фотоэлемент (у каждого вариометра устанавливается отдельный фотоэлемент). Фототоки подаются по многожильному кабелю к гальванографу, т. е. к стрелочному гальванометру, снабжённому лентопротяжным механизмом, электрическим переключателем (от одного фотоэлемента к другому) и механизмом, периодически прижимающим стрелку гальванометра к равномерно движущейся бумажной ленте. На ленте получается точечная запись магнитных вариаций, видимая без фотообработки.

МАГНИТОДВИ́ЖУЩАЯ СИ́ЛА — величина, аналогичная электродвижущей силе в электрич. цепях и применяемая при технич. расчётах магнитных цепей. М. с. можно представить как линейный интеграл напряжённости магнитного поля по нек-рому замкнутому пути:

$$F = \oint H_l dl,$$

где H_l — составляющая вектора $\boldsymbol{H}$, совпадающая

с направлением пути dl. Если при этом контур интегрирования охватывает линии электрич. тока, то

$$F = 0{,}4\pi ni,$$

где i — сила тока в амперах, а n — число витков проволоки, по к-рой течёт ток. М. с. и магнитный поток Φ связаны соотношением, аналогичным по форме закону Ома:

$$\Phi = \frac{F}{R_m},$$

где R_m — *магнитное сопротивление* (см.).

Единицей М. с. в абсолютной электромагнитной системе CGSM единиц является *гильберт* (см.). В практич. системе единиц мерой М. с. является произведение ni — число ампер-витков.

Лит.: Аркадьев В. К., Электромагнитные процессы в металлах, ч. 1, М. — Л., 1935.

МАГНИТОДИНА́МИКА — то же, что *магнетодинамика* (см.).

МАГНИТО́МЕТР (от греч. μαγνῆτις — магнит и μετρέω — измеряю) — прибор, измеряющий напряжённость магнитного поля. Существуют два типа М.: измеряющие полную напряжённость поля или его составляющие и М., измеряющие только изменения во времени или в пространстве элементов напряжённости, т. н. вариометры (см. *Вариометры магнитные*). В зависимости от метода измерения и назначения прибора применяются следующие виды М.: магнитостатический, электромагнитный, индукционный и электродинамический.

1) Магнитостатический М. предназначен для измерения составляющих напряжённости магнитного поля по действию этого поля на вращающуюся магнитную стрелку. Такие М. делятся на два подтипа: абсолютные и относительные. Абсолютный М. часто называют магнитным теодолитом; с его помощью определяется абсолютное значение элементов напряжённости земного магнитного поля путём применения метода отклонения и метода качаний магнита в земном поле. Относительные М. этого типа основаны на двух принципах: на отклонении магнита магнитом в земном поле и на методе крутильных весов. По первому принципу построен М-1, изготовляемый в СССР заводом Геологоразведка (магнитометр Тиберг-Талена), и дефлекторный магнитометр И. П. Де-Колонга. Основой М-1 является буссоль, магнитная стрелка к-рой вращается около перпендикулярной к ней оси; концы оси опираются на два подпятника, вследствие чего буссоль может занимать как вертикальное, так и горизонтальное положение; с буссолью также связан передвигающийся по шине отклоняющий магнит. М. измеряет три элемента напряжённости земного поля: склонение D, горизонтальную составляющую H и изменение вертикальной составляющей ΔZ относительно опорного пункта, где известно абсолютное значение Z_0. Для измерения D в данном месте необходимо знать истинный азимут какого-либо отдалённого предмета в данном районе; тогда, помещая буссоль горизонтально (рис. 1), определяют угол между осью магнитной стрелки и направлением на отдалённый предмет; отсюда вычисляют D. Составляющая H определяется

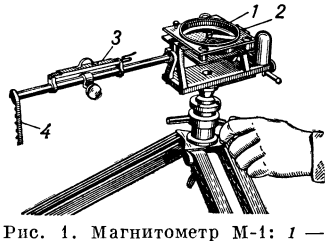


Рис. 1. Магнитометр М-1: *1* — буссоль; *2* — глазной диоптр; *3* — магнит; *4* — предметный диоптр. Положение магнитометра для определения H.

по отклонению стрелки буссоли в горизонтальном положении от магнитного меридиана, вызываемому дополнительным магнитом, помещённым на некотором расстоянии от центра стрелки. Для измерения ΔZ буссоль ставится вертикально (рис. 2); при этом стрелка буссоли образует угол с горизонтом; по отношению к оси вращения центр тяжести стрелки смещён грузиком, прикреплённым к её северному концу. При этих условиях угол оси стрелки с горизонтальной плоскостью будет определённым образом связан с величиной вертикальной составляющей в данном месте, а её приращение берётся путём вычета Z_0 из полученного значения. Точность М-1 не превышает ± 100 гамм; прибор применяется при исследованиях магнитных аномалий небольшой силы.

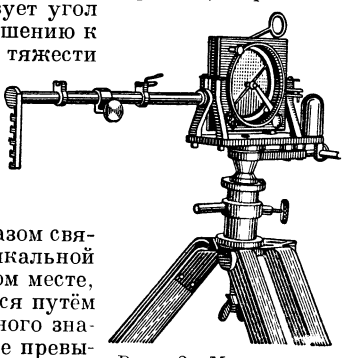


Рис. 2. Магнитометр М-1. Положение магнитометра для определения ΔZ.

Измерение H и Z составляющих магнитного поля с помощью дефлекторного М. (рис. 3 и 4), построенного русским морским инженером И. П. Де-Колонгом, производится с помощью компенсации поля земного полем дополнительного магнита, передвигающегося по вертикальной шине. Магнитная система в дефлекторном М. может вращаться как около вертикальной, так и около горизонтальной оси. Критерием компенсации H является установка магнитной стрелки по направлению, па-

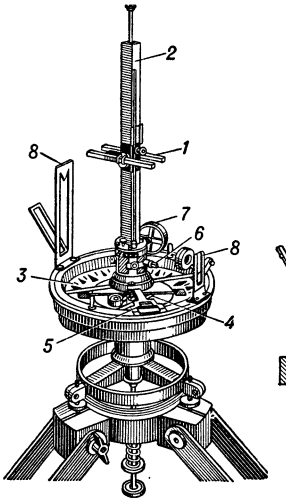


Рис. 3.

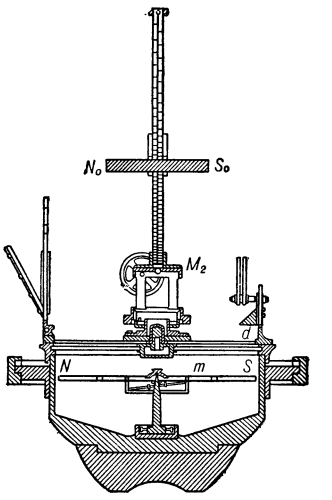


Рис. 4.

Рис. 3. Общий вид дефлекторного магнитометра: *1* — отклоняющие магниты; *2* — шкала для отсчёта расстояний при компенсации Z и H; *3* — картушка; *4* — магнитная система, могущая вращаться около вертикальной и горизонтальной осей; *5* — алидада для отсчёта горизонтальных углов; *6* — вспомогательный магнит для проверки компенсации; *7* — винт механизма для плавного перемещения отклоняющих магнитов (*1*); *8* — диоптры для визирования при определении азимута.

Рис. 4. Разрез дефлекторного магнитометра: N_0S_0 — отклоняющий магнит; M_2 — вспомогательный магнит; NmS — картушка с магнитной системой; d — призма для наблюдения углов поворота картушки.

раллельному оси небольшого магнита. Компенсация составляющей Z определяется по горизонтальному положению магнитной системы. Величина составляющих определяется по расстоянию компенсирующего магнита от магнитной системы магнитометра.

М., построенный на основе крутильных весов, может измерять только D и H; он представляет собой маленький магнитик, подвешенный на кварцевой нити, к-рая с помощью крутильной головки закручивается на определённый угол. Такой прибор называется кварцевым H-магнитометром.

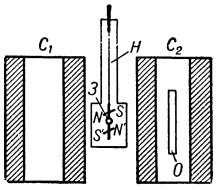


Рис. 5. Астатический магнитометр с электрической компенсацией измеряемого поля: $NS—N'S'$ — астатическая система; $З$ — зеркало; H — нить; C_1 — компенсационная катушка, поле которой уравновешивает поле образца O; C_2 — намагничивающая катушка, в которой помещён образец O.

Разновидностью магнитостатического М. является астатический М. Он употребляется для измерения магнитного поля намагниченных тел при компенсации действия земного поля и бывает двух модификаций: одна из них основана на принципе компенсации магнитного поля, другая на измерении магнитного поля по закручиванию крутильного подвеса. В основе М. данного типа лежит *астатическая система* (см.). В первом случае (рис. 5) она помещается в середине между двумя катушками, обтекаемыми электрич. током; если в одну катушку поместить образец, то он намагничивается полем этой катушки и образует своё собственное поле индуктивного намагничивания; вследствие этого компенсация астатической системы нарушается. Изменением тока в другой катушке достигается компенсация этого поля; по изменению тока определяют величину компенсирующего поля. В другой разновидности этого типа М. (рис. 6) астатич. система подвешивается на крутильном подвесе; измеряемое поле действует только на одну часть астатической системы, и по закручиванию крутильной головки определяется величина этого поля. Этот тип М. применяется для определения магнитной восприимчивости остаточного намагничивания и коэрцитивной силы разного рода веществ гл. обр. горных пород.

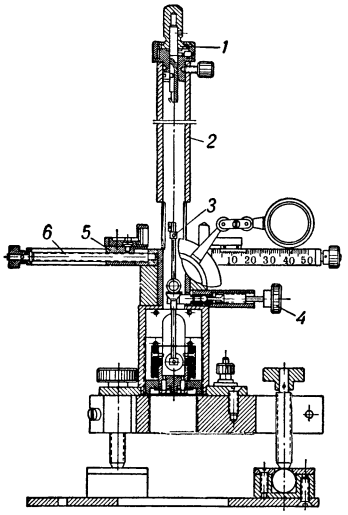


Рис. 6. Магнитометр Долгинова: *1* — головка магнитометра; *2* — труба домика; *3* — астатическая система; *4* — арретир; *5* — каретка; *6* — шина.

2) Электромагнитный М. применяется для измерения исследуемого магнитного поля путём сравнения его с магнитным полем образуемым электрич. током. Такой М. представляет собой обычно какой-либо контур, обтекаемый электрич. током, создающим в небольшом объёме внутри контура однородное поле, которое действует на индикатор, позволяющий устанавливать величину напряжённости этого поля (рис. 7). Если поместить вращающуюся магнитную стрелку в центре вертикального кругового магнитного поля, образуемого током, то по отклонению её под действием определённого тока можно установить величину напряжённости горизонтальной составляющей H.

Электромагнитный М. с горизонтальными кольцами Гельмгольца, изготовленными с точностью до тысячных долей миллиметра, позволяет весьма точно определить их поле в центре, где помещается индикатор магнитного поля. В такие кольца пропускают ток, измеряемый с точностью до 0,000001 a, и получают компенсацию вертикальной составляющей Z земного поля с точностью до 10^{-5} эрстед.

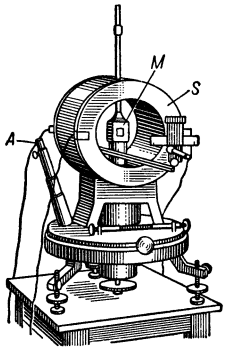


Рис. 7. Электрический магнитометр: M — магнитная система на подвесе; S — кольца Гельмгольца; A — микроскоп для отсчёта углов.

3) Индукционный М. служит для измерения магнитного поля по величине эдс индукции, возникающей при изменении магнитного потока в контуре, находящемся в измеряемом поле. Индукционные М. изготовляются двух типов: а) М., в основе к-рого лежит вращающийся в магнитном поле контур (аэромагнитометр, *магнитный полемер*, см.); б) М., контур к-рого неподвижен, но меняется магнитное поле. М. первого типа применяется для определения напряжённости составляющей магнитного поля по направлению, перпендикулярному оси вращения. Обычно М. представляет собой катушку с двухпластинчатым выпрямляющим коллектором и скользящими по нему щётками. Эдс со щёток направляется в гальванометр, к-рый измеряет силу тока, пропорциональную напряжённости измеряемого магнитного поля при условии, что плоскость коммутации будет перпендикулярна направлению этого поля; при этом применяется как нулевой метод, так и метод измерения максимальной силы тока. М. второго типа даёт возможность измерять вариации геомагнитного поля по изменению магнитного потока в большом контуре; для этого устраиваются кольца 100—300 $м$ в диаметре, расположенные на открытой местности; отводы от них подключаются к воспринимающей станции, на к-рой помещаются *флюксметр* (см.) и самописец. Изменение магнитного поля создаёт в кольце изменение магнитного потока, которое измеряется флюксметром. Чувствительность такого рода М. достигает 10^{-8} эрстед; они применяются для изучения очень слабых и кратковременных вариаций геомагнитного поля.

4) Электродинамический М. измеряет напряжённость магнитного поля с помощью трансформаторов с магнитонасыщенными сердечниками. М. данного типа получают большое распространение для измерения геомагнитного поля в движении; в основе его лежит изменение индуктивности трансформатора с сердечниками из высокопроницаемых сплавов намагничиваемых до насыщения в слабых магнитных полях. Если такой трансформатор, первичная катушка к-рого обтекается переменным током, перемещается в изменяющемся магнитном поле, то во вторичной катушке амплитудное значение переменного тока изменяется пропорционально приращениям внешнего магнитного поля. Для

измерения магнитного поля в движении (на самолётах, на экипажах и при хождении) необходимо ось сердечника трансформатора ориентировать строго по направлению измеряемого поля, что достигается весьма сложной автоматикой.

В качестве М. применялись также схемы с цилиндрич. *магнетроном* (см.), к-рые позволяли измерять напряжённость магнитного поля, направленного по оси магнетрона.

Лит.: Яновский Б. М., Земной магнетизм, 2 изд., М., 1953; Логачев А. А., Курс магниторазведки, М., 1951; Калашников А. Г., Флюксметр, М.— Л., 1949.

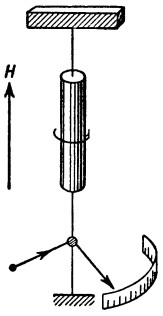
МАГНИТОМЕТРИ́ЧЕСКИЕ МЕ́ТОДЫ РАЗВЕ́ДКИ (магниторазведка) — методы разведки полезных ископаемых, основанные на различии магнитных свойств горных пород, к-рые, находясь в магнитном поле Земли, намагничиваются в различной мере и создают *аномалии магнитные* (см.). Практич. применение М. м. р. заключается в измерении напряжённости магнитного поля на земной поверхности или на определённом уровне в воздухе (см. *Аэромагнитная съемка*) с такой подробностью и точностью, чтобы можно было установить закономерность изменения поля под влиянием объекта поисков. Последующей обработкой измерений вычисляются аномальные значения вертикальной Z_a и горизонтальной H_a составляющих, затем вычерчиваются планы изолиний Z_a и векторов H_a или графика Z_a и H_a, на основании поведения к-рых устанавливается местоположение искомых геологич. объектов. Пользуясь математич. теорией магнитных полей для тел различных форм и данными о магнитных свойствах горных пород и руд, во многих случаях бывает возможно вычислить глубину залегания, размеры и форму намагниченных объектов. М. м. р. железорудных месторождений применяются в России с конца 19 в. Основные вопросы теории и полевой методики разработаны русским учёным В. И. Бауманом.

Магниторазведка применяется при поисках и разведке магнитных железных руд, магнитного колчедана, нек-рых типов бокситовых руд и полиметаллических сульфидных руд, если в составе последних присутствуют ферромагнитные минералы. М. м. р. широко применяются при геологич. картировании с целью обнаружения благоприятных геологич. условий залегания месторождений: выявления и прослеживания контактовых зон при поисках цветных металлов, подземного рельефа при поисках нефти и газа, погребённых русел рек и долин при поисках россыпных месторождений золота и платины и т. д. Аэромагнитная съёмка применяется для тех же целей с последующими наземными геофизическими работами на отдельных участках.

М. м. р. являются наиболее дешёвыми и быстрыми из всех других *геофизических методов разведки* (см.). Напр., при поисках закрытых магнетитовых рудных тел средних размеров один наблюдатель с прибором может обследовать в рабочий день ок. 0,5 *км*^{2}, тогда как с помощью обычных геологич. методов разведки (проходка шурфов, канав, бурение скважин) для изучения такой же площади затрачивается во много раз больше рабочего времени и средств. М. м. р. применяются также в горных выработках, в частности в скважинах для изучения геологич. разреза по магнитным свойствам пород, пересечённых скважиной (см. *Каротташ*). В сложной геологич. обстановке М. м. р. применяются в комплексе с другими геофизич. методами.

Лит.: Логачев А. А., Курс магниторазведки, М., 1951.

МАГНИТОМЕХАНИ́ЧЕСКИЕ ЯВЛЕ́НИЯ — группа явлений, в к-рых обнаруживается связь между механическим и магнитным моментами атома. Опыты, в к-рых наблюдается эта связь, носят название магнитомеханических, или гиромагнитных. При помещении к.-л. тела в магнитное поле магнитные моменты атомов ориентируются вдоль направления поля $\boldsymbol{H}$, что ведёт также к изменению направления их собственных механич. моментов; но т. к. полный механич. момент количества движения остаётся неизменным, то тело в целом должно получить момент количества движения обратного направления, т. е. придти во вращение. Это вращение можно наблюдать в опытах с намагничиванием металлич. стержня, вертикально подвешенного на упругой нити в соленоиде (см. рисунок). При пропускании электрического тока через соленоид стержень намагничивается и поворачивается, что может быть отмечено по закручиванию нити. Величина этого закручивания ничтожно мала, и поэтому непосредственно наблюдать его трудно; однако оно может быть увеличено, если через соленоид пропускать переменный ток. Возникающее переменное поле вызывает колебательное движение стержня и, следовательно, периодич. закручивание нити. Когда частота переменного поля совпадает с частотой собственных колебаний закручивающейся системы, амплитуда колебаний вследствие резонанса сильно увеличится и достигнет значений, доступных измерению. Подобные опыты впервые были осуществлены в 1915 немецким учёным А. Эйнштейном и голландским учёным В. де Гаазом.



Магнитомеханич. свойства атомов проявляются также и в другом явлении, к-рое впервые наблюдал амер. учёный С. Барнетт (1909). Если стержень подвергнуть быстрому вращению вокруг его оси, то даже при отсутствии какого-либо внешнего поля возникнет намагничивание в направлении оси вращения. Последний эффект объясняется тем, что при вращении тела изменение механич. момента атома приводит к возрастанию слагающей магнитного момента в направлении оси стержня. Таким образом, явление Барнетта имеет ту же природу, что и явление Эйнштейна и де Гааза.

М. я. представляют большой интерес с теоретич. точки зрения, т. к. количественное их изучение позволяет получить ряд ценных сведений о строении атома. Магнитомеханич. опыты позволяют определить отношение магнитного момента атома к его механич. моменту, называемое гиромагнитным отношением g (измеряется в единицах $\frac{e}{2mc}$, где e и m — заряд и масса электрона, c — скорость света). Теория атома устанавливает, что если $g=2$, то магнитный момент атома создаётся спиновым магнитным моментом электронов; если $g = 1$, то магнитный момент обусловливается орбитальными магнитными моментами электронов. Если g лежит между 2 и 1, то магнитный момент обусловливается одновременно и орбитальным и спиновым моментами. Таким образом, определяя из магнитомеханич. опытов численные значения g, можно получить сведения о природе элементарных «магнитиков», обусловливающих намагниченность данного вещества. Было установлено, что в ферромагнетиках элементарными «магнитиками» являются спиновые магнитные моменты электронов, тогда как в парамагнетиках такими могут быть и спиновые и орбитальные магнитные моменты электронов. Отклонение численных значений g от 2, обнаруженное при измерениях, позволяет судить о роли орбитальных моментов в результирующей намагниченности вещества.

В последние годы (1948—54) значение g в пара- и ферромагнетиках определяют из зависимости магнитной проницаемости от частоты внешнего переменного магнитного поля (см. *Ферромагнитный резонанс*).

Лит.: Вонсовский С. В. и Шур Я. С., Ферромагнетизм, М.— Л., 1948.

МАГНИТООПТИКА — раздел оптики, изучающий излучение, распространение и поглощение света в телах, находящихся в магнитном поле. Важнейшее явление в этой области — изменение частоты испускаемого или поглощаемого света атомами или молекулами вещества, помещённого в магнитное поле. Оно было открыто в 1896 голландским физиком П. Зееманом и названо его именем (см. *Зеемана явление*). В наиболее простом виде это явление выступает в случае одноатомных газов или паров. Спектральные линии испускаемого или поглощаемого света расщепляются на три или большее число линий. При этом каждая спектральная линия оказывается поляризованной (по кругу или прямолинейно).

Полное объяснение явления Зеемана даёт современная квантовая теория *атома* (см.). Согласно этой теории, электроны, находящиеся на внешней оболочке атома, приобретают под действием внешнего поля добавочную энергию, зависящую от того, каким образом ориентирован по отношению к магнитному полю суммарный магнитный момент всех внешних электронов. Как показывает квантовая теория и подтверждает опыт, возможны не все ориентации, а лишь нек-рые, строго определённые. Следовательно, добавочная энергия взаимодействия имеет ряд прерывных значений. Частота излучаемого (или поглощаемого) света определяется разностью уровней энергий, между к-рыми совершает переход электрон в атоме. Так как эта разность энергии, согласно вышеизложенному, приобретает во внешнем магнитном поле ряд дополнительных значений, то и часто́ты излучаемого света также расщепляются на ряд частот, т. е. происходит расщепление спектральных линий.

Магнитные моменты электронов могут взаимодействовать не только с внешним магнитным полем; может также иметь место взаимодействие собственных магнитных моментов электронов (т. н. спиновых моментов) с магнитным полем (магнитными моментами) электронных орбит. Вследствие этого также происходит расщепление уровней энергии и спектральных линий на несколько составляющих. Такие сложные линии получили название *мультиплетов* (см.). Первая попытка объяснения природы мультиплетов на основе представления о внутриатомном магнитном взаимодействии принадлежит выдающемуся советскому физику Д. С. Рождественскому (1919). Более поздние теории, объяснявшие природу мультиплетов, все исходили из этого предположения. Количество составляющих, на к-рые распадается спектральная линия во внешнем магнитном поле, зависит от её мультиплетности и, следовательно, от внутриатомного магнитного взаимодействия. Если внешнее магнитное поле достаточно велико, то внутриатомная магнитная связь может быть разорвана и мультиплетная структура спектральных линий исчезает.

Если спектральная линия является одиночной (сингулет), то во внешнем магнитном поле она распадается на три составляющие — имеет место простой эффект Зеемана, в то время как у мультиплетных линий наблюдается сложный эффект Зеемана. Так как атомные ядра также обладают магнитным моментом, то магнитное взаимодействие атомного ядра с внешними электронами приводит к дальнейшему усложнению структуры спектральных линий. Магнитное взаимодействие атомных ядер с электронами относительно слабо, поэтому обусловленное им расщепление спектральных линий невелико (сотые и тысячные доли Å) и обнаруживается только *спектральными приборами* (см.) высокой разрешающей силы. Это расщепление называется сверхтонкой структурой спектральных линий.

Изменение движения электронов в атомах под действием внешнего магнитного поля и, соответственно, частот и поляризации испускаемого света приводит к тому, что скорость распространения света в телах, помещённых во внешнее магнитное поле, меняется в зависимости от характера поляризации. При распространении света, поляризованного по кругу, в теле, помещённом в магнитное поле, скорость света вдоль направления магнитного поля оказывается различной для правой и левой поляризации. Вследствие этого линейно-поляризованный свет, распространяясь в теле вдоль направления магнитного поля, испытывает поворот плоскости поляризации. Это явление впервые было открыто англ. физиком М. Фарадеем в 1845 и называется явлением Фарадея (см. *Фарадея явление*). Вращение сильно возрастает при приближении частоты падающего света к частоте линии поглощения и имеет вблизи линий поглощения «аномальный» ход (сходно с явлением «аномальной» дисперсии). При распространении линейно-поляризованного света перпендикулярно направлению магнитного поля, для различных направлений поляризации имеет место *двойное лучепреломление* (см.), к-рое называется магнитным двойным лучепреломлением.

При отражении линейно-поляризованного света от полированного полюса магнита наблюдается изменение поляризации отражённого света на эллиптическую (см. *Керра явление*). Это объясняется тем, что падающий линейно-поляризованный луч света распадается в веществе магнита на два луча, поляризованных по кругу, распространяющихся с разной скоростью и испытывающих различное поглощение.

Особую природу имеет двойное лучепреломление света под действием внешнего магнитного поля в органич. жидкостях, называемое явлением Коттон-Мутона (см. *Коттон-Мутона явление*). Природа его аналогична природе электрооптич. явления Керра и обусловлена ориентацией анизотропных молекул во внешнем магнитном поле.

Лит.: Ландсберг Г. С., Оптика, 3 изд., М.— Л., 1952 (Общий курс физики, т. 3); Борн М., Оптика, пер. с нем., Харьков — Киев, 1937.

МАГНИТОСТА́ТИКА (также магнетостатика) — раздел теории электромагнитного поля, в к-ром изучаются свойства стационарного (не изменяющегося во времени) магнитного поля и намагниченных тел. М. первоначально развивалась как учение о взаимодействии постоянных магнитов. В конце 18 в. франц. учёный Ш. Кулон по аналогии с законом взаимодействия электрич. зарядов установил, что сила взаимодействия F между полюсами тонких и длинных магнитов, удалённых друг от друга на достаточно большое расстояние r, равна:

$$F = k\frac{m_1 m_2}{r^2}, \qquad (1)$$

где m_1 и m_2 — так называемые «магнитные заряды», сосредоточенные в полюсах магнитов, а k — численный коэфициент. Введённое Кулоном понятие о магнитных зарядах позволило построить учение о М. по аналогии с электростатикой. Как и в электростатике, в М. были введены величины: напряжённость магнитного поля

$$\boldsymbol{H} = \boldsymbol{F}/m \qquad (2)$$

и магнитная индукция

$$\boldsymbol{B} = \mu\boldsymbol{H}, \qquad (3)$$

где μ — *магнитная проницаемость* (см.), величина, аналогичная диэлектрич. проницаемости. Далее были введены понятия о силовых магнитных линиях и о потоке линий напряжённости и индукции магнитного поля. Измеряя силы, действующие на магниты, удалось изучить и магнитное поле постоянных электрич. токов и их взаимодействие (законы Ампера и Био-Савара). Таким образом, М., развитая из представлений о магнитных зарядах, позволила описать свойства магнитного поля постоянных магнитов и электрич. токов.

В дальнейшем было показано, что между электростатич. и магнитостатич. явлениями имеется глубокое различие. Это прежде всего следует из того, что, в отличие от электрич. зарядов, свободных магнитных зарядов не существует. Намагничивание постоянных магнитов, по современным воззрениям, объясняется наличием атомных магнитных моментов, так что в конечном счёте магнитное поле магнитов сводится к магнитным полям движущихся микроскопич. электрич. зарядов.

При описании свойств магнитостатич. поля исходят из того, что источником магнитного поля являются движущиеся электрич. заряды, и выводят величины напряжённости $\boldsymbol{H}$, индукции $\boldsymbol{B}$ и др. из законов магнитного взаимодействия движущихся зарядов или электрич. токов. Для изучения свойств магнитного поля в различные места последнего помещают виток проволоки (рамку), по к-рому проходит электрич. ток известной силы. Эта рамка вращается вокруг своей оси и под действием магнитного поля занимает определённое положение в поле. Направление нормали к рамке указывает направление действия магнитного поля. Площадь рамки должна быть достаточно малой, чтобы в данном месте можно было считать поле однородным. Измеряя пару сил, заставляющую поворачиваться рамку, определяют характеристику магнитного поля — напряжённость $\boldsymbol{H}$. Действительно, момент M пары сил будет тем больше, чем больше площадь рамки S, сила тока i и напряжённость H:

$$M = kiSH\sin\alpha \qquad (4)$$

(α — угол между нормалью к рамке и направлением магнитного поля).

Значение коэфициента k зависит от выбора единиц измерения M, S, i и H. Если среда, в которой имеется магнитное поле, может намагничиваться, то она даёт добавочную напряжённость $\boldsymbol{H'}$, к-рая складывается с первичной напряжённостью поля $\boldsymbol{H}$, вызванной текущими по проводникам токами. Векторную сумму обеих этих напряжённостей называют магнитной индукцией $\boldsymbol{B}$. Связь между $\boldsymbol{B}$ и $\boldsymbol{H}$ и в этом случае выражается соотношением (3).

Связь между М., развитой из представлений о взаимодействии магнитных зарядов и из представлений, основанных на взаимодействии электрич. токов, устанавливается т. н. теоремой эквивалентности магнитов и токов. Согласно этой теореме, магнитное поле замкнутого тока количественно эквивалентно полю двух магнитных разноимённых зарядов, расположенных на определённом расстоянии друг от друга (магнитный диполь).

Лит.: Тамм И. Е., Основы теории электричества, 4 изд., М., 1949; Тудоровский А. И., Электричество и магнетизм, ч. 2, Л.— М., 1935; Фриш С. Э. и Тиморева А. В., Курс общей физики, т. 2, 4 изд., М.— Л., 1952.

МАГНИТОСТРИКЦИО́ННОЕ РЕЛЕ́ — электромагнитный аппарат, реагирующий на отклонение частоты переменного тока от заданного значения. Действие М. р. основано на изменении длины ферромагнитного стержня (сердечника) или на прекращении его вибрации. См. *Магнитострикция*, *Магнитострикционный фильтр*, *Частотное реле*.

МАГНИТОСТРИКЦИО́ННЫЕ ПРЕОБРАЗОВА́ТЕЛИ — устройства, преобразующие электромагнитную энергию в механическую или обратно на основе явления *магнитострикции* (см.). Наибольшее значение М. п. имеют в качестве генераторов (см. *Магнитострикционный датчик*) и приёмников (см. *Магнитострикционный резонатор*) ультразвуковых колебаний. Применяемые для этой цели М. п. (так называемые вибраторы) представляют собой магнитопровод с наложенными на него обмотками. Для уменьшения потерь на вихревые токи магнитопровод собирается из тонких изолированных друг от друга листов. Материалом служат никель или какой-либо специальный сплав с высоким коэфициентом магнитострикции. Благодаря обратимости (т. е. существованию прямого и обратного эффекта магнитострикции, или, как говорят иногда, магнитострикции и пьезомагнетизма) один и тот же вибратор может быть использован как в качестве излучателя, так и в качестве приёмника. Действие вибратора в качестве излучателя состоит в том, что при пропускании по обмоткам переменного тока соответствующей частоты возникает переменное магнитное поле, вызывающее периодич. удлинение и укорочение магнитопровода. Излучает торцовая поверхность магнитопровода. Действие вибратора в качестве приёмника состоит в том, что при механич. воздействии на него ультразвуковых колебаний возникает переменное магнитное поле, наводящее эдс в обмотках вибратора. Другая распространённая конструктивная форма — кольцевой вибратор, магнитопровод к-рого имеет форму тора. Колебания кольцевого вибратора совершаются в радиальном направлении; излучение может быть направлено вдоль оси специальным отражателем. Магнитострикционные вибраторы — остроизбирательные системы; собственная частота их определяется геометрич. размерами. Употребительные вибраторы имеют собственные частоты порядка десятков килогерц. Следует заметить, что при помощи лабораторных М. п. специального устройства получены рекордные частоты механич. колебаний (порядка мегагерц). М. п. находят применение в химических, биологических и т. п. исследованиях, где они используются наряду с пьезоэлектрич. преобразователями (напр., кварцевыми), а также в качестве высокочувствительных датчиков для измерения механич. напряжений, в т. ч. и быстропеременных (при динамич. нагрузке) в элементах сооружений; для этой цели М. п. включаются в качестве звеньев в соответствующие элементы конструкции (напр., моста). М. п. используются в ультразвуковых паяльниках, позволяющих производить пайку алюминия без *флюса* (см.).

Лит.: Харкевич А. А., Теория преобразователей, М.— Л., 1948; Гутин Л. Я., Магнитострикционные излучатели и приемники, «Журнал технической физики», 1945, вып. 12 (стр. 924—41).

МАГНИТОСТРИКЦИО́ННЫЙ ВИБРА́ТОР — ферромагнитный стержень, изменяющий свою длину под действием переменного магнитного поля (вибрирующий с его частотой). См. *Магнитострикция*, *Магнитострикционный резонатор*.

МАГНИТОСТРИКЦИО́ННЫЙ ДА́ТЧИК — генератор электрических колебаний стабильной частоты в звуковом и ультразвуковом диапазоне. Основным элементом М. д. является магнитострикционный вибратор (см. *Магнитострикционный резонатор*), имеющий весьма малый *декремент* (см.) затухания и резонансную частоту колебаний высокой стабильности. В качестве М. д. широко используется

генератор ламповый (см.) незатухающих колебаний, связь между анодной и сеточной цепями которого осуществляется посредством колеблющегося магнитострикционного вибратора (рис. 1). Если включить источник питания *Б*, то в генераторе установятся стационарные колебания. При этом вибратор будет продольно колебаться с постоянной амплитудой и неизменной частотой. В результате этих колебаний, а также благодаря непосредственной магнитной связи между катушками *2* и *3* в катушке *3* индуктируется эдс, под действием к-рой на зажимах катушки *2* образуется напряжение той же частоты. Частота генерируемых колебаний несколько ниже резонансной частоты вибратора. Относительное изменение частоты М. д. при изменении температуры на 1° может быть доведено до значения, не превышающего 10^{-5}. Напряжение, генерируемое М. д., может быть снято с дополнительной катушки, размещённой на вибраторе, или с нагрузки в сеточной либо анодной цепях лампы.

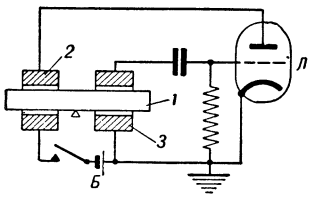


Рис. 1. Ламповый генератор со связью анодной и сеточной цепей магнитострикционным вибратором: *1* — вибратор; *2* — катушка анодной цепи; *3* — катушка сеточной цепи; *Б* — источник напряжения; *Л* — электронная лампа.

Так как колебания вибратора затухают медленно, то кратковременные импульсы стабильной частоты можно получить при ударном возбуждении вибратора. Генератор таких импульсов переменного тока состоит из вибратора и пускового устройства (рис. 2). При подаче соответствующего сигнала пусковое устройство *2* ударяет по торцу вибратора *1*, вызывая его продольные колебания. При этом в катушке *3* снятия колебаний, укреплённой на вибраторе, индуктируется эдс, частота которой равна собственной частоте вибратора. Роль постоянного магнита *NS* здесь та же, что и в *магнитострикционном резонаторе* (см.). Применяя усилитель и ограничитель амплитуды, можно в пределах заданного промежутка времени получить требуемое постоянство амплитуды генерируемого напряжения.

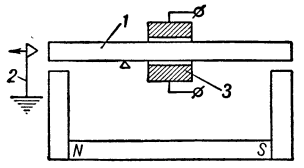


Рис. 2. Магнитострикционный датчик: *1* — вибратор; *2* — пусковое устройство; *3* — катушка снятия колебаний.

Лит.: Л и в ш и ц Н. А., Теоретические основы расчета и конструкции аппаратуры телеуправления, М., 1938.

МАГНИТОСТРИКЦИО́ННЫЙ МАНО́МЕТР — устройство для измерения давления, основанное на принципе изменения магнитной проницаемости μ ферромагнетика в зависимости от величины производимого на него давления, причём μ влияет на индуктивное сопротивление обмотки чувствительного элемента, в цепь которого включён измерительный прибор. М. м. применяется преимущественно в машиностроении для измерения механич. напряжений в ответственных деталях. Обычно М. м. представляют собой бесшкальные датчики, связанные с дистанционными указателями.

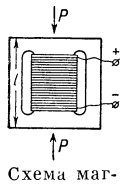


Схема магнитострикционного манометра (датчика).

Чувствительным элементом М. м. является сердечник из ферромагнитного сплава с катушкой (рис.), включаемой в мостовую схему, питаемую током звуковой частоты (см. *Мостовой метод измерения*). Деформация сердечника, пропорциональная измеряемому давлению P, вызывает изменение его магнитной проницаемости и, следовательно, индуктивности катушки:

$$L = f_1(\mu) = f_1[f(P)].$$

Величина L выбирается обычно в пределах 0,01—0,015 *гн*. Возможная регистрация деформаций сердечника составляет

$$E = \frac{\Delta l}{l} = 10^{-5},$$

где l — длина сердечника.

МАГНИТОСТРИКЦИО́ННЫЙ РЕЗОНА́ТОР — вибрационное устройство, основанное на использовании свойств ферромагнитных металлов или сплавов менять свои линейные размеры при намагничивании.

Основной частью М. р. является ферромагнитный вибратор, деформация которого по его продольной оси зависит от величины индукции магнитного поля, действующего в направлении этой оси. Обычно магнитострикционные вибраторы подвергаются воздействию постоянного и переменного намагничивающего полей (рис.) с соотношением $B_m < B_0$, где B_m — амплитуда индукции переменного поля, а B_0 — индукция постоянного поля. В результате этого возрастает влияние прямого магнитострикционного эффекта (см. *Магнитострикция*), т. е. возрастает амплитуда колебаний вибратора. Так как знак индукции комбинированного поля не меняется, то частота продольных колебаний вибратора оказывается равной частоте ω переменного поля.

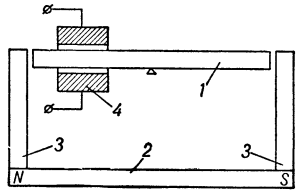


Схема магнитострикционного резонатора: *1* — вибратор; *2* — постоянный магнит; *3* — полюсные надставки; *4* — катушка возбуждения (переменного тока).

Резонансная частота колебаний вибратора:

$$\omega_0 = \sqrt{\frac{Eg}{\alpha}} \cdot \frac{\pi}{l},$$

где l — длина вибратора, E — модуль упругости, α — плотность материала вибратора и g — ускорение силы тяжести.

Если при постоянной амплитуде индукции переменного поля менять его частоту ω, то будет меняться амплитуда колебаний вибратора. При частоте ω, совпадающей с ω_0, амплитуда колебаний вибратора будет максимальной (наступает резонанс). При этом изменению продольных размеров вибратора противодействуют уже не силы упругости, как при постоянном намагничивающем поле, а значительно меньшие по величине силы внутреннего трения.

Практически находят применение М. р., у к-рых постоянное намагничивающее поле создаётся как постоянным магнитом, так и постоянным током, протекающим через управляющую катушку или специальную катушку подмагничивания.

Резонансная частота ω_0 может лежать в диапазоне частот от нескольких сот до 300000 *гц*. Особенно важно использование М. р. в диапазоне частот от 5000 до 30000 *гц*, поскольку применение электромеханич. вибраторов иного типа в этом диапазоне затруднительно. Параметрами М. р. являются частотная характеристика и коэфициент отдачи. Частотная характеристика — зависимость амплитуды

продольных колебаний вибратора от частоты переменного намагничивающего поля при заданной его величине. Особенностью М. р. является весьма резкий спад его амплитуды колебаний (см. *Магнитострикционный фильтр*) с отклонением частоты поля от резонансной частоты. Коэфициент отдачи М. р.— отношение амплитуды его продольных колебаний к амплитуде управляющего тока при частоте его, равной резонансной. Коэфициент отдачи М. р. зависит от материала вибратора. Высоким коэфициентом отдачи обладают вибраторы из сплавов железа, хрома и никеля. М. р. в указанном диапазоне частот используются в качестве частотных фильтров и реле с узкой полосой пропускания или срабатывания (см. *Частотное реле*), в генераторах переменного тока стабильной частоты, датчиках (см. *Магнитострикционный датчик*) и приёмниках упругих колебаний (см. *Гидрофон, Дефектоскопия*) и др.

Лит.: Лившиц Н. А., Теоретические основы расчета и конструкции аппаратуры телеуправления, М., 1938.

МАГНИТОСТРИКЦИО́ННЫЙ ФИЛЬТР — фильтр переменного тока звуковых или ультразвуковых частот, основанный на использовании резкой зависимости амплитуды механич. колебания магнитострикционного вибратора от частоты намагничивающего поля.

Вследствие малого *декремента* (см.) затухания магнитострикционных вибраторов (от 1 до $5 \cdot 10^{-4}$) М. ф. имеют весьма узкую полосу пропускания. М. ф. дают возможность создавать разницу в амплитудах выходного напряжения до 50—60 *децибел* при относительной разности частот входного напряжения около 0,5%. Это достигается тем, что под действием приложенного к управляющей катушке (рис. 1) переменного напряжения происходит продольное намагничивание вибратора и изменение его продольных размеров вследствие прямого магнитострикционного эффекта. При этом за счёт обратного магнитострикционного эффекта меняется величина магнитного потока в вибраторе. В катушке снятия наводится эдс, частота колебаний к-рой равна частоте колебаний вибратора, а следовательно, частоте колебаний приложенного к управляющей катушке напряжения. Кроме того, в катушке снятия наводится эдс за счёт магнитной связи с витками управляющей катушки. Чем меньше величина этой эдс по сравнению с эдс, обусловленной механич. колебаниями вибратора, тем выше избирательные свойства М. ф. Для ослабления эдс, обусловленной магнитной связью, катушки разделяют экраном. Для улучшения стабильности резонансной частоты М. ф. тщательно выбирают подмагничивающее поле, подвергают термич. обработке вибраторы и делают их составными из двух металлов с различными температурными коэфициентами линейного расширения. При этом удаётся довести относительное изменение резонансной частоты вибратора до 10^{-6} при изменении температуры на 1°. Если к катушке снятия М. ф. присоединить промежуточное реле, то получится магнитострикционное реле с малой полосой частот срабатывания.

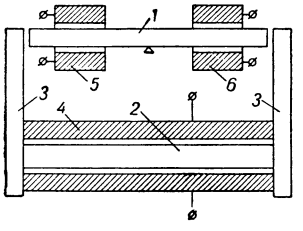


Рис. 1. Схема магнитострикционного фильтра: *1* — вибратор; *2* — ярмо; *3* — полюсные надставки; *4* — катушка подмагничивания; *5* — управляющая (первичная) катушка; *6* — катушка снятия (вторичная).

М. ф. и реле могут быть использованы для частотного разделения каналов в многоканальных системах телеграфной связи, в частотных *дешифраторах* (см.) для выделения различных управляемых цепей и т. д. Схема использования М. ф. в трёхканальной телеграфной связи дана на рис. 2. Фильтры

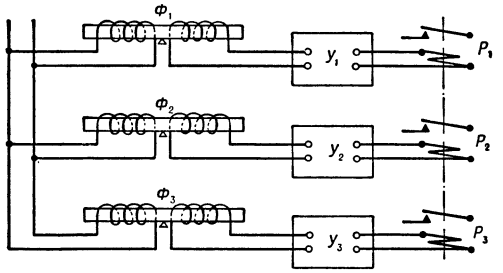


Рис. 2. Схема использования магнитострикционных фильтров в трёхканальной телеграфной связи: $Ф_1$, $Ф_2$, $Ф_3$ — фильтры; $У_1$, $У_2$, $У_3$ — усилители; $Р_1$, $Р_2$, $Р_3$ — реле.

настроены соответственно на частоты ω_1, ω_2 и ω_3. В зависимости от частоты приложенного напряжения максимальная эдс будет индуктироваться на выходе соответствующего фильтра, что вызовет срабатывание подключённого к его выходу промежуточного реле.

Лит.: Лившиц Н. А., Теоретические основы расчета и конструкции аппаратуры телеуправления, М., 1938.

МАГНИТОСТРИ́КЦИЯ (от греч. μαγνῆτις — магнит и лат. strictus — сжатый, натянутый) — изменение формы и размеров тела при намагничивании. Наиболее подробно исследована М. ферромагнитных веществ (железа, никеля, кобальта и ряда сплавов), у к-рых она достигает доступных измерению значений. М. имеет место также в парамагнитных и диамагнитных веществах, однако ввиду малости величины она для этих случаев почти не изучалась.

Исследование М. ферромагнитных веществ важно прежде всего в том отношении, что позволяет выяснить физич. природу ферромагнетизма; М. представляет собой непосредственный результат проявления ферромагнетизма. Это обстоятельство является одной из причин, привлекающих внимание многочисленных исследователей к изучению М. в металлах и сплавах. Исследование М. представляет также и большой практич. интерес, поскольку магнитострикционные материалы применяются для конструирования различных приборов и устройств (напр., магнитострикционных излучателей ультразвука, датчиков для исследования деформаций и напряжений в деталях машин, стабилизаторов частоты ламповых генераторов и пр.). Как известно, основными типами взаимодействия в ферромагнетике являются магнитные и электрические обменные силы. Ввиду этого в нём возможны две различные по природе магнитострикционные деформации решётки — за счёт изменения магнитных сил и за счёт изменения электрических обменных сил. При намагничивании ферромагнетиков магнитные силы решётки проявляются в интервале магнитных полей от 0 до технич. насыщения, т. е. в процессах смещения границ между областями самопроизвольной намагниченности (доменами) и вращения магнитных моментов областей (см. *Ферромагнетизм*). Поэтому в этой области в основном имеет место М., вызванная магнитными силами решётки. Особенностью этой М. является то, что она носит анизотропный характер и проявляется в основном в изменении формы кри-

сталла почти без изменения его объёма. Советский учёный Н. С. Акулов путём расчёта магнитного взаимодействия диполей в решётке нашёл, пользуясь методами классич. физики, соотношение, позволяющее определить относительное магнитострикционное удлинение $\frac{\Delta l}{l}$ в кубич. кристалле по различным направлениям относительно его рёбер при намагничивании до технич. насыщения:

$$\frac{\Delta l}{l} = a_1\left(s_1^2\beta_1^2 + s_2^2\beta_2^2 + s_3^2\beta_3^2 - \frac{1}{3}\right) + \\ + 2a_2\left(s_1s_2\beta_1\beta_2 + s_2s_3\beta_2\beta_3 + s_1s_3\beta_1\beta_3\right),$$

где s_1, s_2, s_3 и β_1, β_2, β_3— косинусы углов между направлением самопроизвольной намагниченности и направлением измерения М. в кристалле относительно рёбер куба; соответственно a_1 и a_2 — магнитострикционные константы, к-рые определяются опытным путём. Эта формула хорошо подтверждается многочисленными экспериментами. Дальнейшие исследования показали, что благодаря сложности картины перераспределения намагниченности в решётке в области технич. намагничивания М. проявляется не только в изменении формы, но также в нек-ром изменении объёма (объёмная М. при вращении). Однако для большинства ферромагнетиков эта объёмная М. мала и ею можно пренебречь. М. за счёт электрических обменных сил обычно наблюдается в области выше технич. насыщения, где магнитные моменты областей самопроизвольной намагниченности полностью ориентированы в направлении поля и происходит только рост абсолютной величины этих моментов (парапроцесс, или истинное намагничивание). Особенно большой величины эта М. достигает вблизи точки Кюри, где парапроцесс почти полностью определяет ферромагнитное поведение вещества. Особенностью М. за счёт электрических обменных сил является то, что она носит объёмный характер.

Экспериментально больше всего изучалась М. в поликристаллич. ферромагнетиках, сопутствующая процессам технич. намагничивания. Обычно измеряется относительное удлинение ферромагнитного образца в направлении поля — продольная М. На основании измерений было установлено, что в зависимости от структурных особенностей образца продольная М. имеет различную величину, различный знак и очень сложный ход кривой в зависимости от напряжённости поля и намагниченности. На рис. 1 приведены кривые продольной М. поликристаллич. железа, никеля, кобальта и некоторых сплавов в зависимости от напряжённости поля. Для железа продольная М. в слабом магнитном поле имеет положительный знак (тело удлиняется), а в более сильном — знак меняется на отрицательный (укорочение тела). Для никеля при всех значениях поля продольная М. имеет отрицательный знак. В случае кобальта М. в зависимости от термообработки изменяет не только величину, но и знак. Большинство сплавов в системах Fe — Ni и Fe — Co обладает положительной

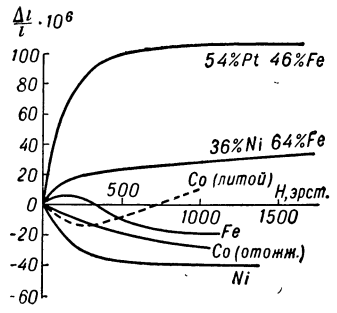


Рис. 1. Зависимость продольной магнитострикции от напряжённости поля.

продольной М. Наибольшую величину продольной М. имеют нек-рые из сплавов, принадлежащие к системам Fe — Co, Fe — Pt, Fe — Pd, и нек-рые кобальтовые ферриты. Так, М. сплава 54% Pt, 46% Fe по величине почти в три раза превышает М. никеля. М. в области смещения и вращения обнаруживает явление гистерезиса. Последнее заключается в том, что при возрастании и убывании поля М. не следует за полем, образуя петлю гистерезиса. Величина М. и зависимость её от поля и намагниченности очень сильно зависят от примесей в металле и сплаве посторонних элементов, термической и холодной обработки, кристаллографич. текстуры. На М. в сильной степени влияют также температура, упругие напряжения и даже характер размагничивания, к-рому подвергался образец перед измерением. Наряду с продольной М. в области вращения и смещения часто измеряется М. в направлении, перпендикулярном направлению поля (поперечная М.). Поперечная М. обычно имеет обратный знак и меньшую величину, чем продольная М. Объёмная М. за счёт парапроцесса в большинстве ферромагнетиков мала не только при комнатных температурах, но и вблизи точки Кюри. В нек-рых сплавах она, однако, достигает значительной величины (напр., в системах Fe — Ni, Fe — Pt, Fe — Co — Cr, Fe — Ni — Co, и др.). На рис. 2 приведены данные измерений объёмной М. в системе Fe — Ni. Сплавы с содержанием 30—45% Ni имеют очень большую объёмную М., к-рая сопутствует парапроцессу, тогда как в других сплавах этой системы она ничтожно мала. Всестороннее изучение М., в особенности той её части, к-рая сопутствует смещению и вращению, играет большую роль при изысканиях новых магнитных материалов. Эта роль особенно хорошо видна на примере истории изучения сплавов типа пермаллоя. Уже давно было подмечено, что высокая магнитная проницаемость сплавов типа пермаллоя связана с тем, что в них мала М. В дальнейшем с достоверностью было установлено, что условием «пермаллойности» сплава является малое значение М. и одновременно константы естественной магнитной анизотропии ферромагнетика. Пользуясь этим критерием, советский учёный А. С. Займовский с сотрудниками изучил пермаллойную область сплавов в системе Fe — Al — Si (альсиферы). Таким образом, изучение М. (вместе с константой магнитной анизотропии) даёт возможность обнаруживать пермаллойные сплавы в других системах. М. в области смещения и вращения является весьма чувствительным индикатором ко всякому нарушению распределения моментов областей самопроизвольной намагниченности. Поэтому тщательное исследование М. в ферромагнетиках весьма важно также для понимания природы процессов технического намагничивания.

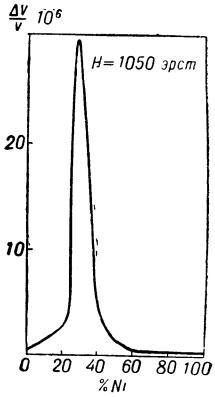


Рис. 2. Объёмная магнитострикция в системе Fe—Ni.

Для измерения М. наибольшее распространение получили установки, работающие по принципу механо-оптич. рычага и позволяющие наблюдать относительные изменения длины образца до 10^{-6}. Ещё бо́льшую чувствительность дают радиотехнические, интерференционные и другие методы измерений ма-

лых удлинений, однако работа с помощью этих методов значительно сложнее из-за влияния побочных факторов.

В непосредственной связи с М. находится термодинамически обратное ей явление — изменение намагниченности при деформации тела (магнитоупругий эффект). Магнитоупругий эффект был открыт почти одновременно с М. и так же, как М., до сих пор привлекает внимание исследователей. Экспериментально было подробно изучено влияние различных видов деформаций на намагниченность ферромагнетиков в области смещения и вращения. На рис. 3 приведены кривые намагниченности для никеля и железа, снятые при различных растягивающих напряжениях, действующих на образец. В зависимости от знака М. в данном материале упругие растяжения увеличивают или уменьшают намагниченность. Так, в никеле происходит уменьшение намагниченности при растяжении, т. к. при всех магнитных полях М. для него отрицательна. В железе в слабых полях намагниченность возрастает, а при более сильных полях уменьшается, т. к. для него М. в слабых полях имеет положительный знак, а в более сильных — отрицательный. Магнитоупругие явления в области смещения и вращения обязаны своим происхождением магнитным силам решётки и так же, как и М., носят анизотропный характер.

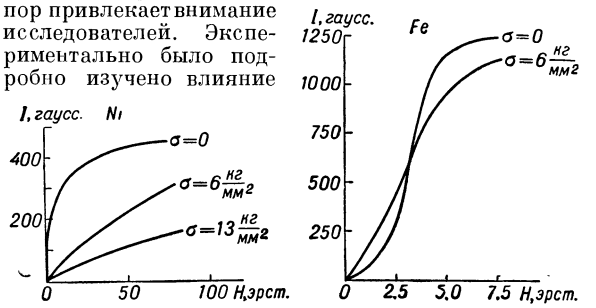


Рис. 3. Кривые намагниченности для никеля и железа при различных растягивающих напряжениях, действующих на образец.

Менее изучены магнитоупругие явления в области парапроцесса. Они связаны с влиянием изменений межатомных расстояний, вызываемых упругими напряжениями, на электрическое обменное взаимодействие. Эти явления, так же как и М. в области парапроцесса, представляют большой интерес для теории, т. к., изучая их, можно получить сведения о зависимости электрической обменной энергии от межатомного расстояния.

Тесно связаны с М. также явления температурных аномалий теплового расширения ферромагнитных материалов. Эти аномалии объясняются тем, что магнитострикционные деформации, вызываемые магнитными и электрическими обменными силами в решётке, проявляются не только при помещении ферромагнетика в магнитное поле, но также при нагревании его (в отсутствии поля). Изменение объёма тела вследствие М. при нагревании достигает особенно большой величины вблизи точки Кюри, где самопроизвольная намагниченность претерпевает резкие изменения. Наложение этих изменений объёма на обычное тепловое расширение, обусловленное тепловыми колебаниями атомов в решётке, иногда приводит к весьма резким изменениям величины и характера зависимости коэфициента теплового расширения от температуры. В последние годы (1948) экспериментально доказано, что малое тепловое расширение сплавов типа инвар объясняется влиянием М. за счёт парапроцесса.

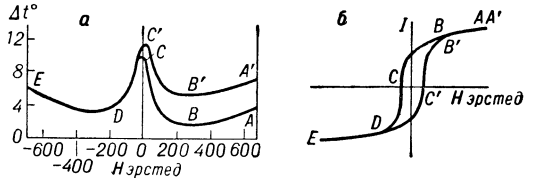
С М. связаны также различные упругие аномалии ферромагнетиков. При воздействии на ферромагнитное тело упругих напряжений в нём даже при отсутствии внешнего магнитного поля происходит перераспределение областей самопроизвольной намагниченности. Эти процессы сопровождаются дополнительной деформацией (помимо чисто упругой) магнитострикционной природы (механострикцией). Эффект механострикции приводит к нарушению закона Гука в ферромагнитных телах. Механострикцией также объясняется давно замеченное явление — изменение модулей упругости ферромагнитных веществ в зависимости от магнитного поля (ΔE-эффект).

Большие заслуги в разработке теории магнитострикционных явлений принадлежат советским учёным Н. С. Акулову, Е. И. Кондорскому, С. В. Вонсовскому и др., а также немецкому учёному Р. Беккеру и его сотрудникам.

Лит.: Акулов Н. С., Ферромагнетизм, М.— Л., 1939; Вонсовский С. В. и Шур Н. С., Ферромагнетизм, М.— Л., 1948; Белов К. П., Упругие, тепловые и электрические явления в ферромагнитных металлах, М.— Л., 1951.

МАГНИТОСТРУКТУ́РНЫЙ АНА́ЛИЗ — совокупность магнитных методов определения структуры металлических (преимущественно стальных) изделий и её соответствия заданным (техническим) условиям. М. а. основывается на связи, существующей между структурой металла (в частности, получаемой в результате термич. обработки разных видов) и его магнитными характеристиками — индукцией, намагниченностью, коэрцитивной силой и пр. Подробнее см. *Дефектоскопия*, *Магнитные методы контроля*.

МАГНИТОТЕПЛОВЫ́Е ЯВЛЕ́НИЯ — выделение или поглощение тепла при намагничивании или размагничивании тела. Особенно значительные М. я. наблюдаются у ферромагнитных веществ; у ряда парамагнитных веществ они были измерены только в сильных магнитных полях. Причина М. я. связана с изменением внутренней энергии тела вследствие изменения его магнитного состояния. Если процессы изменения магнитного состояния происходят адиабатически, то возникающие М. я. можно наблюдать по повышению или понижению температуры тела. В ферромагнетиках М. я. носят различный характер в зависимости от того, какие процессы происходят при наложении поля: изменение намагниченности путём смещения границ между областями самопроизвольной намагниченности, вращение результирующих магнитных моментов этих областей или же изменение абсолютной величины магнитного момента области (парапроцесс, или истинное намагничивание). На рис. приведена кривая изменения температуры в зависимости от магнитного поля, снятая при перемагничивании мягкого железа. Рядом с ней дана схематич кривая магнитного гистерезиса. Соответствующие



а — кривая изменения температуры в зависимости от магнитного поля; *б* — схематическая кривая магнитного гистерезиса.

точки на обеих кривых отмечены одними и теми же буквами. При прохождении петли гистерезиса от A через $BCDEC'B'A'$ имеет место необратимое нагревание — тепло гистерезиса. Это тепло можно подсчитать, умножая изменение температуры между A и A' на теплоёмкость железа. Согласно современным представлениям, необратимые изменения температуры происходят в тех точках кривых намагничивания и гистерезиса, в к-рых имеют место необратимые процессы смещения и вращения. Кроме этих необратимых изменений температуры, в ферромагнетиках могут происходить обратимые изменения, к-рые, в зависимости от того, какой участок кривой перемагничивания проходится, имеют различные величины и знаки. В области намагничивания ниже технич. насыщения (участки кривых CB и DC на рис.), т. е. там, где имеет место обратимое вращение (а также обратимое смещение), возникают изменения температуры отрицательного знака (тело охлаждается при включении поля). В полях выше технич. насыщения, т. е. в области парапроцесса (участки BA и ED), обратимые изменения температуры имеют положительный знак. М. я. в области парапроцесса в литературе часто называют магнитокалорическим эффектом. М. я. вблизи точки Кюри (см. *Кюри точка*) достигают очень большой величины. В тесной связи с М. я., возникающими при намагничивании, находятся наблюдаемые в ферромагнетиках аномалии удельной теплоёмкости. Они объясняются тем, что часть свободной энергии, зависящая от самопроизвольной намагниченности, с повышением температуры изменяется вследствие дезориентации спиновых магнитных моментов внутри областей самопроизвольной намагниченности. М. я. были подробно исследованы также в нек-рых парамагнитных солях в связи с использованием М. я. этих веществ для получения сверхнизких температур (близких к абсолютному нулю). Этот метод получения низких температур основан на том, что при адиабатич. размагничивании указанных солей, находящихся при низких температурах, возникают М. я. отрицательного знака, к-рые приводят к дополнительному охлаждению.

Лит.: Вонсовский С. В., Современное учение о магнетизме, М.— Л., 1952; Вонсовский С. В. и Шур Я. С., Ферромагнетизм, М.— Л., 1948; Белов К. П., Упругие, тепловые и электрические явления в ферромагнитных металлах, М.— Л., 1951.

МАГНИТОФО́Н (от греч. μαγνῆτις — магнит и φωνή — звук) — электрический аппарат для магнитной записи и воспроизведения звука. Действие М. основано на принципе *магнитной звукозаписи* (см.). М. состоит из механизма, перемещающего звуконоситель (обычно ферромагнитную ленту, реже проволоку), магнитных головок и электроакустич. тракта звукозаписи и звуковоспроизведения. Звуконоситель перематывается с одной кассеты на другую одним или несколькими электродвигателями. Имеются М. с пружинным перемещающим механизмом.

Транспортирующий (лентопротяжный) механизм М. снабжён тормозами для быстрой остановки плёнки. Постоянную скорость продвижения звуконосителя обеспечивает стабилизатор скорости движения, обычно выполняемый в виде маховика, ведомого звуконосителем. В М. отечественного производства в качестве звуконосителя применяется ферромагнитная плёнка, продвигаемая со скоростями: 77; 45,6; 38,5 и 19,25 *см/сек*. Соответственно этим скоростям продолжительность непрерывной звукозаписи или воспроизведения одного тысячеметрового рулона плёнки составляет: 22, 36, 43 мин. и 1 час 26 мин. С уменьшением скорости продвижения плёнки увеличивается продолжительность непрерывной записи и воспроизведения, но ухудшается качество передачи звука. Выбор скорости продвижения плёнки определяется требованиями, предъявляемыми к качеству магнитной записи. В большинстве М. можно перематывать звуконоситель в обратном по отношению к рабочему ходу направлении со скоростью, увеличенной в 5—10 раз.

Запись, воспроизведение и стирание фонограммы осуществляются с помощью магнитных головок. Звуконоситель при перемотке проходит через три магнитные головки: стирания, записи и воспроизведения. В упрощённых и специальных конструкциях М. используется одна общая головка для записи и воспроизведения. Вместо головки стирания иногда устраивается простое приспособление для стирания всей фонограммы сразу в целом рулоне.

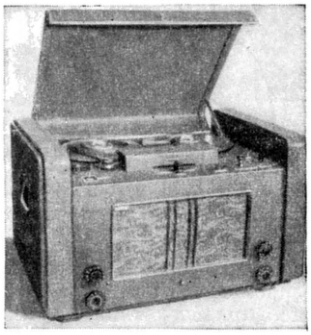


Рис. 1. Бытовой магнитофон.

Электроакустич. тракт состоит из усилителя записи, усилителя воспроизведения, генератора ультразвукового тока для стирания и коррекции частотной характеристики М., регуляторов и электрич. указателя уровня записи и воспроизведения, переключателей, а также ряда вспомогательных устройств. В упрощённых конструкциях М., рассчитанных на бытовое использование (рис. 1), применяется общий усилитель записи и воспроизведения, позволяющий уместить весь М. в ящик не больше обычного радиоприёмника.

М. может быть использован для записи звука с одного или нескольких микрофонов, с радиоприёмника, линии и т. п. Воспроизведение звука в М. может осуществляться через громкоговоритель или непосредственно передаваться на линию радиовещания.

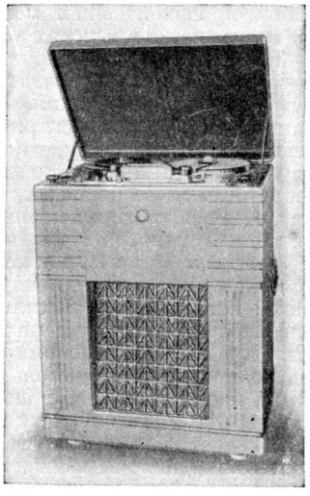


Рис. 2. Студийный магнитофон.

М. широко применяются в радиовещании для записи и последующего воспроизведения текущих программ, концертов, спектаклей, лекций и т. п. Для целей радиовещания выпускаются сдвоенные М., обеспечивающие непрерывное звучание фонограммы. Незадолго до того, как кончается рулон ленты на одном М., приводится в действие другой.

В кинематографии М. применяются для несинхронной записи звука и в особенности при дублировании фильмов, что позволяет резко сократить

расход негативной плёнки. На рис. 2 приведён один из типов стационарных М. в виде шкапчика с лентопротяжным механизмом в верхней части и громкоговорителем в нижней, применяемых для записи звука в киностудиях *звукового кино* (см.). Специальные М. для записи лекций, заседаний, докладов (см. *Диктофон*) воспроизводят запись замедленным темпом для удобства печатания текстов на пишущей машинке. Специальные конструкции М. обеспечивают т. н. строчную запись на ферромагнитном листке или перфорированной ферромагнитной плёнке для *стереофонической звукозаписи* (см.), многоканальной записи *инфразвуков* и *ультразвуков* (см.) и др. Большое число оригинальных конструкций М. бытового назначения разработано радиолюбителями.

МАГНИТОЭЛЕКТРИ́ЧЕСКАЯ ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНАЯ СИСТЕ́МА — электрическая система измерительного прибора постоянного тока, в которой для перемещения подвижной части используется взаимодействие между постоянными магнитами и проводниками с токами. Подвижными могут быть проводники с токами (прибор с подвижной катушкой) или постоянные магниты (прибор с подвижным магнитом).

В приборе с подвижной катушкой (рис. 1) ток проходит через обмотку катушки *2*, к-рая может поворачиваться в воздушном промежутке между полюсами магнита *1* и железным сердечником *3*. Ток подводится спиральными пружинами *4*, создающими противодействующий момент (см. *Амперметр*). Катушка стремится занять такое положение, чтобы направление её магнитного поля совпало с направлением поля магнита. Успокоителем колебаний служит тонкий алюминиевый каркас катушки; при её движении в магнитном поле в каркасе индуктируется ток, взаимодействие к-рого с полем магнита гасит колебания подвижной системы. В гальванометрах важное значение имеет также успокоение М. и. с. токами, индуктируемыми в обмотке самой подвижной катушки (см. *Гальванометр*).

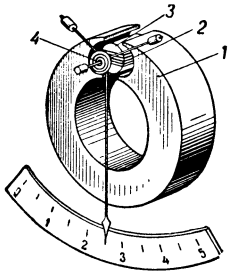


Рис. 1. Магнитоэлектрическая измерительная система с подвижной катушкой.

Вращающий момент $M_{вр.}$ магнитоэлектрического прибора пропорционален току I, числу витков w катушки, её площади S и индукции B в воздушном промежутке, где перемещается катушка: $M_{вр.} = I \cdot w \cdot S \cdot B$. Благодаря равномерности индукции в зазоре между сердечником и полюсами магнита он не зависит от положения катушки, вследствие чего прибор имеет равномерную шкалу. Направление вращающего момента в этой системе зависит от направления тока, поэтому магнитоэлектрич. приборы пригодны только для постоянного тока. Они обладают высокой точностью, чувствительностью, большим вращающим моментом, малым потреблением энергии, устойчивостью к перегрузкам и малой зависимостью показаний от внешних температурных и магнитных влияний. Магнитоэлектрич. приборы широко применяются для лабораторных и технич. измерений не только электрических, но также и неэлектрич. величин (температуры, давления, перемещения), предварительно преобразованных в электрические (см. *Измерение электрическое*).

Приборы М. и. с. с подвижным магнитом (рис. 2) применяются относительно редко, гл. обр. в качестве указательных приборов малых габаритов — для щитков автомобилей, самолётов и т. п. Они обладают относительно высокой чувствительностью, просты по устройству и дёшевы, но мало точны и весьма чувствительны к внешним магнитным влияниям. Вращающий момент в таком приборе создаётся измеряемым током, проходящим по неподвижной катушке *1*, подвижный магнит *2* (цилиндрической формы, намагниченный поперёк оси) стремится установиться по направлению поля этой катушки, противодействующий момент создаётся воздействием неподвижных постоянных магнитов *3* на подвижный магнит *2*. От влияния внешних магнитных полей система защищается магнитным экраном в виде железного колпака *4* (см. *Магнитная защита*).

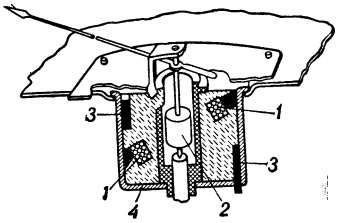


Рис. 2. Магнитоэлектрическая измерительная система с подвижным магнитом.

Стремление использовать высокие качества М. и. с. для измерений не только постоянного тока, но также и переменного повело к созданию систем с преобразователями переменного тока в ток одного направления, к к-рым относятся полупроводниковые выпрямители, термоэлементы и электронные лампы. Приборы выпрямительной системы представляют собой соединение *купроксного выпрямителя* (см.) и магнитоэлектрич. измерителя. Схемы выпрямительных приборов подразделяются на однополупериодные (рис. 3, *а*) и двухполупериодные (рис. 3, *б*). В первых через измеритель пропускается только одна полуволна переменного тока от выпрямителя B_1, а вторая идёт через второй выпрямитель B_2, включённый параллельно измерителю V. При двухполупериодном выпрямлении используются обе полуволны, но зато на каждый выпрямитель B_1 или B_2 приходится только половина напряжения, что ухудшает выпрямление. Зависимость выпрямления от температуры сильно понижает точность измерения. Однако эти приборы обладают высокой чувствительностью, их собственное потребление энергии мало, а пределы измерения легко изменяются переключением добавочных сопротивлений $R_д$ и шунтов $R_ш$; $R_{ком.}$ — компенсационное сопротивление и L — индуктивность. На-

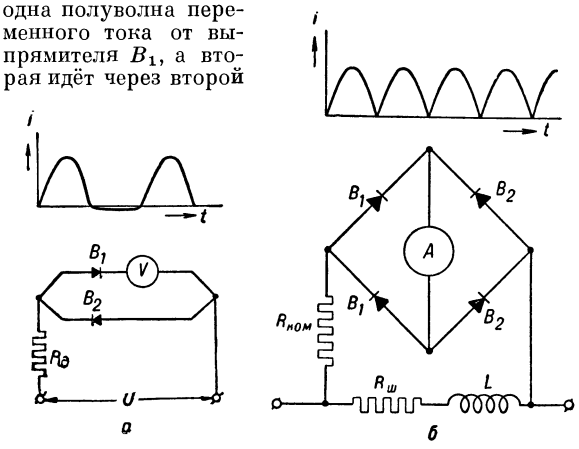


Рис. 3. Схемы выпрямительных приборов: *а* — однополупериодная; *б* — двухполупериодная.

пример, изготовляемый в СССР вольтмиллиамперметр (рис. 4) имеет 12 пределов измерений токов от 0,003 до 6 *а* и напряжений от 6 до 600 *в* на постоянном и переменном токах. Выпрямительные приборы применяются для измерения малых переменных токов и напряжений, а также для измерений при повышенной частоте (до 20 *кгц*).

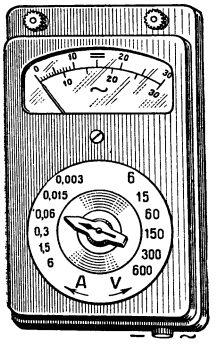


Рис. 4. Многопредельный вольтмиллиамперметр.

Термоэлектрические приборы содержат термопреобразователь (термоэлемент) и магнитоэлектрический измеритель. Термопреобразователь состоит из одной или нескольких *термопар* (см.), спаи к-рых нагреваются измеряемым переменным током, проходящим через нагревательный элемент (рис. 5, *а*), представляющий собой проволоку из сплава с большим удельным сопротивлением или непосредственно через спай. При этом измерительный прибор защищается от переменного тока мостовой схемой (рис. 5, *б*), в к-рой он проходит через термопары,

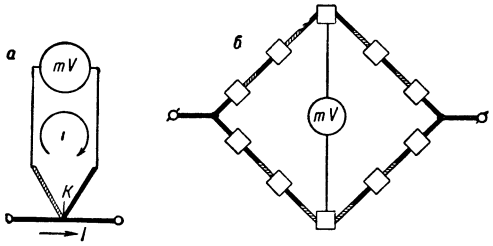


Рис. 5. Схемы термоэлектрических приборов: *а* — с нагревательным элементом; *б* — с непосредственным нагревом.

образуя две параллельные ветви. Ток в измерительном приборе создаётся только эдс термопар. Переменный ток нагревает спаи термопар, а концы их остаются холодными, т. к. они заделаны в массивные металлич. колодки. Эдс термопары пропорциональна разности температур спая и её свободных концов. Спай нагревается примерно пропорционально квадрату измеряемого тока, поэтому термоэлектрич. приборы имеют неравномерную, почти квадратичную шкалу. Эти приборы плохо переносят перегрузку и весьма чувствительны к изменениям температуры среды, а из-за тепловой инерции их показания неустойчивы и точность низка. Они применяются главным образом для измерений токов высокой частоты (свыше 20 *кгц*).

В электронном приборе магнитоэлектрич. измеритель соединяется с одной или несколькими электронными лампами (см. *Ламповый вольтметр*), являющимися не только преобразователями, но и усилителями, что позволяет измерять очень малые напряжения, почти не влияя на объект измерения. Точность этих приборов низка.

Лит. см. при ст. *Измерительные электрические приборы.*

МАГНИТОЭЛЕКТРИ́ЧЕСКАЯ МАШИ́НА — электрическая машина постоянного или переменного тока, в к-рой магнитный поток создаётся постоянными магнитами (вращающимися или неподвижными). В виде М. м. выполняются *магнето*, *индукторы телефонные*, *тракторные генераторы* (см.), генераторы *фонарей карманных* (см.), тахометрические генераторы (см. *Магнитоэлектрический метод контроля*) и др.

МАГНИТОЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЕ ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНЫЕ ПРИБО́РЫ — устройства для измерения постоянного электрич. тока, в к-рых основным элементом является *магнитоэлектрическая измерительная система* (см.).

МАГНИТОЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ МЕ́ТОД КОНТРО́ЛЯ — метод измерений или автоматич. регулирования (преимущественно скоростей вращения) с использованием движения проводников в магнитных полях постоянных магнитов. Датчики, применяемые при М. м. к., в большинстве случаев представляют собой миниатюрные генераторы постоянного или переменного тока, основное магнитное поле к-рых создаётся постоянными магнитами (см. *Электромашинный датчик*). Эдс постоянного или частота переменного тока такого магнитоэлектрич. генератора прямо пропорциональна его скорости вращения, что даёт возможность использовать его для измерений скоростей вращения машин и механизмов (см. *Тахометр*), скоростей движения паров, газов и жидкостей (см. *Водомер*); для передачи на расстояние показаний приборов, когда измеряемая величина может быть преобразована в пропорциональную ей скорость вращения, напр. электрич. энергия посредством электрич. счётчика, служащего первичным двигателем при магнитоэлектрич. генераторе (см. *Телеизмерения*). В подобных устройствах отсутствует вспомогательный источник электроэнергии, так как последняя получается путём преобразования генератором механич. энергии объекта измерения в электрическую.

МАГНИТОЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ ОСЦИЛЛО́ГРАФ — прибор с магнитоэлектрической измерительной системой, выполненной в виде малоинерционных элементов с петлеобразным проводником, помещённым в магнитное поле (вибраторы, шлейфы); служит для фотографической записи и непосредственного наблюдения изменения быстропротекающих процессов. См. *Осциллограф магнитоэлектрический*.

МАГНИТОЭЛЕКТРИ́ЧЕСКОЕ РЕЛЕ́ — электрический аппарат, срабатывающий от взаимодействия магнитных полей постоянного магнита и тока, протекающего по обмотке катушки, помещённой в магнитном поле постоянного магнита. Наиболее часто М. р. применяется в качестве реле, реагирующего на изменение направления тока в телеграфии, телемеханике и системах автоматич. управления. См. *Поляризованное реле*.

МАГНИ́ТЫ ПОСТОЯ́ННЫЕ — предварительно намагниченные тела из магнитножёсткого материала, используемые в технике в качестве источников постоянного магнитного потока (см. также *Ферромагнетизм*). М. п. изготовляются разнообразных форм и размеров и находят широкое применение в различных отраслях техники, напр.: в электроизмерительной технике — магниты электроизмерительных приборов магнитоэлектрич. типа, вращающиеся магниты магнитометров и гальванометров; в технике проводной и радиосвязи — магниты для громкоговорителей и звукозаписывающих приборов, телефонные магниты; в электрич. машинах — магниты для электрич. генераторов и магнето; в электронной технике — магнитные линзы для электронных микроскопов и катодных осциллографов; в магнитных компасах и т. п. С развитием техники и с появлением новых магнитных материалов для М. п. область их применения непрерывно расширяется.

Основные магнитные свойства, характеризующие качество М. п., могут быть представлены с помощью

участка петли гистерезиса, соответствующего процессу размагничивания (рис. 1), где I — намагниченность в гауссах и H — магнитное поле в эрстедах. Эта кривая показывает изменение намагниченности ферромагнитного тела от состояния остаточной намагниченности I_r вещества до полностью размагниченного состояния, достигаемого путём приложения размагничивающего поля H_c, называемого коэрцитивной силой. М. п. могут обладать остаточной намагниченностью, равной I_r, лишь в том случае, если они представляют собой замкнутый магнитопровод. Обычно М. п. служат для создания возможно большего магнитного потока в воздушном зазоре, напр. между полюсами подковообразного магнита. Воздушный зазор уменьшает индукцию и намагниченность М. п. аналогично внешнему размагничивающему полю с напряжённостью H_d в М. п. без воздушного зазора. Если намагниченность I_d однородна по длине и сечению М. п., то H выражается формулой $H_d = NI_d$, где N — размагничивающий фактор, зависящий от формы М. п. и воздушного зазора. При заданной форме образца действие поля H_d может быть представлено линией ON (линия сдвига), где $N = \operatorname{tg}\alpha$ (рис. 1). Пересечение линии сдвига с кривой размагничивания определяет величину остаточной намагниченности I_d магнита при действии размагничивающего поля H_d магнита, т. е. $\operatorname{tg}\alpha = \frac{I_d}{H_d}$. Коэфициент N возрастает с ростом отношения сечения М. п. к его длине. Поэтому выбор материала для М. п. должен производиться в соответствии с его формой: чем больше величина N, тем требуется большее значение H_c для сохранения в М. п. наибольшей величины I_d (или остаточной индукции B_d магнита). Величина I_d (или B_d) М. п. заданной формы и значений I_r и H_c определяется также и формой петли гистерезиса на участке размагничивания: чем более выпукла кривая на этом участке (в пределе приближаясь к прямоугольной форме), тем выше значение величины I_d при неизменном значении I_r, H_c и формы М. п. На рисунке 2 приведены кривые размагничивания трёх магнитных материалов, отличающихся между собой по величине B_r, H_c, а также по форме кривых размагничивания. При небольшом значении N (угол сдвига α_1) материал с наибольшим значением B_r (кривая *1*) обладает также и наибольшей величиной B_d и, следовательно, создаёт в зазоре М. п. наибольший магнитный поток. При большем значении N (напр., при увеличении зазора), определяемом углом сдвига α_2, наибольший магнитный поток в зазоре будет создавать материал с меньшим значением B_r, но с большей H_c (кривая *2*). При ещё большем значении N (угол сдвига α_3) материал с наименьшим значением B_r, но с наиболее выпуклой кривой размагничивания (кривая *3*) обладает наибольшей величиной B_d, что обеспечивает получение в зазоре наивысшего магнитного потока. Следовательно, величина B_r характеризует лишь «потенциальные» возможности магнитного материала, к-рые могут быть успешно реализованы в М. п. лишь при наличии у материала большой H_c, а также выпуклой формы петли гистерезиса. Магнитная энергия М. п., отнесённая к 1 *см*³ магнита, определяется выражением $w = \frac{B_d H_d}{8\pi}$. Для эффективного использования М. п. требуется, чтобы рабочая точка магнита совпадала с той точкой кривой размагничивания, где магнитная энергия достигает максимального значения $(BH)_{max}$. Поэтому качество магнитного материала для М. п. может быть охарактеризовано величиной $(BH)_{max}$. Индукция B следует за напряжённостью H по кривой размагничивания лишь при монотонном изменении H от нуля до H_c. При уменьшении абсолютного значения напряжённости размагничивающего поля связь между B и H определяется кривой возврата (AC на рис. 3). Кривые возврата имеют почти прямолинейный вид и поэтому они заменяются прямыми, характеризуемыми коэфициентом возврата $\rho = \operatorname{tg}\beta = \frac{\Delta B}{\Delta H}$, где β — угол между прямой возврата и осью абсцисс. Коэфициент ρ различен для каждой точки кривой размагничивания. Типичный ход этого коэфициента для различных значений B приведён на рис. 3. Наряду с перечисленными магнитными характеристиками к М. п. предъявляются требования постоянства магнитных свойств во времени, а также практической неизменности этих свойств при небольших колебаниях температуры.

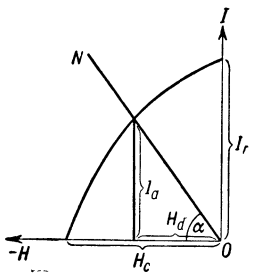


Рис. 1. Участок петли гистерезиса, представляющий размагничивание образца от $I=I_r$ до $I=0$.

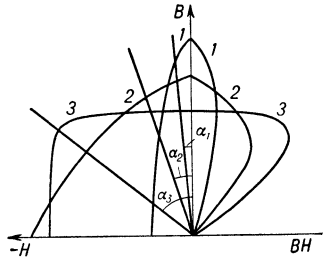


Рис. 2. Кривые размагничивания трёх различных магнитных материалов.

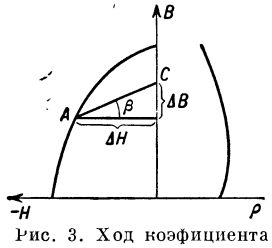


Рис. 3. Ход коэфициента возврата для различных значений B.

Из огромного числа известных ферромагнитных веществ лишь небольшое число сплавов из класса магнитножёстких сплавов нашло применение в качестве М. п. (см. таблицу в ст. *Магнитные материалы*). Для достижения оптимальных магнитных свойств сплавы должны быть подвергнуты специальной обработке. Все стали подвергаются закалке на мартенсит, что обеспечивает получение магнитной жёсткости. Благоприятной особенностью сталей является их способность к ковке и прокатке. Сплавы типа железо — никель — алюминий (альни, альнико, альниси) приобретают высокую коэрцитивную силу при определённой, сравнительно медленной скорости охлаждения, что обеспечивает получение материала со структурой начальных стадий распада сплава, однофазного при высокой температуре. В сплаве магнико, обладающем рекордным значением величины максимальной магнитной энергии по сравнению со всеми остальными сплавами, эти свойства возникают лишь после охлаждения сплава с оптимальной скоростью в присутствии магнитного поля. Такая термомагнитная обработка приводит к созданию в сплаве резкой анизотропии магнитных свойств; при этом материал приобретает наивысшие свойства в направлении, параллельном ориентации магнитного поля, приложенного при его охлаждении. Сплавы типа железо — никель — алюминий нековкие, и М. п. тре-

буемой формы получаются только путём отливки и шлифовки.

Сплавы кунифе и викаллой приобретают наивысшие магнитные свойства после отпуска материала, предварительно сильно деформированного путём холодной прокатки или протяжки. При этом в материале возникает резко выраженная анизотропия магнитных свойств, и наилучшие свойства в образце совпадают с направлением прокатки или протяжки. Эти сплавы могут подвергаться механич. обработке.

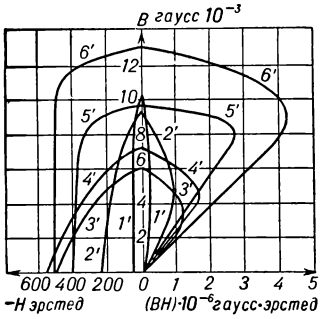


Рис. 4. Кривые размагничивания и магнитной энергии материалов для постоянных магнитов.

Магнитный материал вектолит получается металлокерамич. способом — путём спекания порошков Fe_3O_4 и $CoFe_2O_4$. Наивысшие свойства этот материал приобретает также после термомагнитной обработки.

На рис. 4 приведены кривые размагничивания и магнитной энергии важнейших материалов для М. п.: *1* — хромистая сталь с 3,5% Cr; *2* — кобальтовая сталь с 30% Co; *3* — альни; *4* — альнико с 12% Co; *5* — викаллой; *6* — магнико.

Важным условием достижения наивысших магнитных свойств в М. п. является его предварительное намагничивание до состояния магнитного насыщения. М. п. простейшей формы (напр., прямоугольные) могут намагничиваться между полюсами электромагнита. При намагничивании М. п. подковообразной формы на ножки магнита надевают катушки, замыкают концы М. п. мягким железом и затем пропускают через катушки ток. Для М. п. сложной формы применяют специальные намагничивающие устройства. Напряжённость магнитного поля, необходимого для намагничивания М. п. (в замкнутой магнитной цепи), должна превышать значение коэрцитивной силы М. п. не менее чем в 5—10 раз.

Величину постоянного магнитного поля, необходимую для намагничивания М. п., можно значительно уменьшить, если одновременно с действием этого поля наложить добавочно переменное магнитное поле. В этом случае М. п. намагничивается не по основной, а по безгистерезисной кривой намагничивания, к-рая требует для достижения насыщения значительно меньшего постоянного магнитного поля по сравнению с основной кривой намагничивания. Намагничивание М. п. может быть произведено также путём охвата магнита (у к-рого полюса замкнуты мягким железом) короткозамкнутой вторичной обмоткой трансформатора, через к-рую пропускается сильный мгновенный ток. Аналогично можно произвести намагничивание мгновенным постоянным током, напр. путём разрядки конденсатора через обмотку, охватывающую М. п.

Одно из важнейших требований, предъявляемых к М. п.,— неизменность его магнитных свойств со временем — отсутствие старения. Явление старения М. п. может быть вызвано двумя причинами: 1) изменением со временем кристаллической структуры материала М. п. (структурное старение) благодаря медленному переходу структуры в состояние более стабильное, чем полученное сразу после обработки М. п.; 2) изменением со временем магнитной структуры материала М. п., определяемой формой областей самопроизвольной намагниченности и ориентацией намагниченности в них (магнитное старение) под влиянием температурных колебаний, внешних магнитных полей и механич. тряски. М. п., изготовленные из материалов, склонных к старению, должны подвергаться специальным обработкам, стабилизирующим магнитные свойства и приводящим к ускоренному прохождению всех процессов, к-рые способны вызвать старение. С этой целью для стабилизации кристаллич. структуры М. п. подвергаются нагреву при температуре 100°—150° С, а для стабилизации магнитной структуры М. п. частично размагничиваются переменным магнитным полем, доводящим остаточный магнитный поток до 85—95% от максимального его значения сразу после намагничивания М. п. Жёсткие магнитные материалы, к-рые очень сильно «старятся», имеют ограниченную область применения (напр., углеродистая сталь).

Советским учёным принадлежит ведущая роль в разработке новых жёстких магнитных материалов для М. п., способов расчёта магнитных систем с применением М. п., а также методов намагничивания М. п.

Лит.: Вонсовский С. В. и Шур Я. С., Ферромагнетизм, М.— Л., 1948; Вонсовский С. В., Современное учение о магнетизме, М.—Л., 1952; Меськин В. С., Ферромагнитные сплавы, Л.— М., 1937; Лившиц Б. Г., Высококоэрцитивные сплавы, М., 1945; Займовский А. С. и Усов В. В., Металлы и сплавы в электротехнике, 2 изд., М.—Л., 1949; Аркадьев В. К., Электромагнитные процессы в металлах, ч. 1—2, М.— Л., 1934—36; Кантер А. С., Постоянные магниты, М., 1938.

МАГНИ́ЦКИЙ, Леонтий Филиппович (1669—1739) — русский математик. Окончил Славяно-греколатинскую академию в Москве; самостоятельно изучал математику и языки — голландский, немецкий, итальянский. С 1701 до конца жизни преподавал математику в Московской школе математических и навигацких наук. В 1703 М. напечатал свою знаменитую «Арифметику», к-рая до середины 18 в. была основным учебником математики в России. Благодаря своим научным, методическим и литературным достоинствам «Арифметика» М. спустя десятки лет, даже после появления других книг, более соответствовавших новому уровню науки, продолжала пользоваться большим успехом. Содержание книги значительно шире её названия — «Арифметика»; помимо пространного изложения арифметики, в ней содержатся необходимые для практич. приложений сведения по алгебре, приложения арифметики и алгебры к геометрии, практич. геометрия, понятия о вычислении тригонометрич. таблиц и о тригонометрич. вычислениях вообще, начальные сведения по астрономии, геодезии и навигации. Труд М. являлся скорее энциклопедией математич.

Ариѳметика,
сиречь наука числительная.
1703

Титульный лист «Арифметики» Л. Ф. Магницкого (1703).

знаний, чем учебником арифметики. М. сознавал, что наука нужна в первую очередь как орудие практич. деятельности; это обстоятельство оказало существенное влияние на характер изложения, к-рое построено таким образом, чтобы читатель постоянно чувствовал, что сообщаемые ему теоретич. знания необходимы в его настоящей или будущей деятельности. Многие сведения из областей знания, охватываемых «Арифметикой», сообщались М. впервые в русской литературе. Книга М. сыграла большую роль в распространении математич. знаний в России; по ней учился М. В. Ломоносов. См. также *Арифметика*.

Лит.: Гнеденко Б. В., Очерки по истории математики в России, М.— Л., 1946; Ченакал В. Л., Очерки по истории русской астрономии, М.—Л., 1951; Галанин Д. Д., Леонтий Филиппович Магницкий и его «Арифметика», вып. 1—3, М., 1914.

МАГНИ́ЦКИЙ, Михаил Леонтьевич (1778—1855)— реакционный государственный деятель царской России, известен борьбой против передовой русской культуры и просвещения. В 1810—11 был сотрудником М. М. Сперанского при подготовке проектов государственных реформ; после отстранения Сперанского от государственной службы М. был сослан в Вологду. При содействии Аракчеева стал симбирским губернатором. С 1819 служил в министерстве духовных дел и просвещения, был близок к возглавлявшему министерство мракобесу А. Н. Голицыну. Проводя ревизию Казанского ун-та, М. предложил его закрыть и даже «торжественно разрушить» университетское здание. Назначенный попечителем Казанского учебного округа, М. разработал утверждённую царём Александром I инструкцию, к-рая обязывала ректора и профессоров университета следить за тем, чтобы «дух вольнодумства ни открыто, ни скрыто не мог ослаблять учения церкви в преподавании наук». Уволив сразу из Казанского ун-та 11 профессоров, М. продолжал и далее преследовать всех преподавателей, казавшихся ему «неблагонадёжными». В 1826 за растрату казённых средств М. был уволен в отставку. Позднее в Ревеле редактировал журнал «Радуга», на страницах к-рого глумился над передовой русской культурой и проповедовал реакционные взгляды. В 1835 издал книгу под названием «Краткое руководство к деловой и государственной словесности для чиновников».

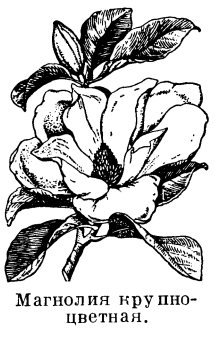
МА́ГНИЯ О́КИСЬ (жжёная магнезия), MgO,— простейшее соединение магния с кислородом. Твёрдое белое вещество, обычно порошкообразное; плотность 3,65—3,9 *г/см*³; $t°_{пл.}$ 2800°±13°. М. о., полученная прокаливанием *магнезита* (см.) при невысоких температурах (800°—900°), легко взаимодействует с кислотами с образованием магниевых солей; при действии воды даёт гидроокись $Mg(OH)_2$— слабую щёлочь, мало растворимую в воде (ок. 0,3 *г* в 1 *л*). Сильно прокалённая (при 1600°—1700°) М. о. устойчива к действию кислот и воды. М. о. может быть также получена гидролизом хлористого магния $MgCl_2$ и другими способами. М. о. (т. н. magnesia usta) широко применяется для получения магния, в производстве цемента, огнеупорного кирпича, в резиновой пром-сти и др. Чистая М. о. под названием «жжёная магнезия» применяется в медицине при повышенной кислотности желудочного сока, изжоге, как лёгкое слабительное, при отравлении кислотами и как противоядие при отравлении мышьяком.

МА́ГНИЯ ПЕ́РЕКИСЬ, MgO_2,— производное перекиси водорода H_2O_2. Гидрат М. п. $MgO_2 \cdot xH_2O$ получен в 1890 русским химиком В. В. Куриловым при действии перекиси натрия Na_2O_2 на сильно охлаждённый концентрированный раствор хлористого магния $MgCl_2$. В свободном состоянии М. п. не выделена, т. к. её гидрат при обезвоживании теряет активный кислород. Гидрат М. п. содержит ок. 8% активного кислорода; в воде мало растворим. Применяется под названием «новозон» для отбелки тканей. М. п. используется в медицине как дезинфицирующее средство внутрь: при брожении в желудке, при поносах и др.

МАГНО́ЛИЕВЫЕ, маньолевые (Magnoliaceae),— семейство двудольных раздельнолепестных растений. Деревья или, реже, кустарники б. ч. с цельнокрайними листьями. Цветки б. ч. одиночные, довольно крупные, правильные, обоеполые, с двойным околоцветником или же без резкой границы между чашечкой и венчиком, у многих со спиральным расположением всех или нек-рых членов цветка (ациклические или гемициклические). Тычинок и пестиков много. Древнее вымирающее семейство с рядом примитивных признаков. Известно 10 родов (100 видов), гл. обр. в субтропических и умеренных областях Сев. Америки и Азии (Drimys — в Юж. Америке и Австралии); из Европы М. исчезли, вероятно, в ледниковый период. Ископаемые М. найдены в отложениях мелового периода в Гренландии, на Шпицбергене, Сахалине. В СССР из М. дико растёт на Дальнем Востоке *лимонник китайский* (см.), применяемый в медицине. На Ю. разводят как декоративные деревья нек-рые виды магнолий (M. grandiflora, M. denudata), тюльпановое дерево (Liriodendron tulipiferum), анис звёздчатый (Illicium verum).

МАГНОЛИ́Т [от *магнезия* (см.) и греч. λίθος — камень] — строительный материал, изготовляемый из смеси магнезиального вяжущего материала, древесных опилок и щелочестойких пигментов; то же, что *ксилолит* (см.). Для уменьшения истираемости М. к смеси прибавляют каменную муку, мелкий песок и др. Применяется для устройства бесшовных полов, половых плиток, перегородочных плит и т. п.

МАГНО́ЛИЯ (Magnolia) — род растений сем. магнолиевых. Деревья и кустарники с опадающими или вечнозелёными крупными простыми листьями. Цветки одиночные, правильные, обоеполые, с 6—12 лепестками и многочисленными тычинками, у многих видов М. с приятным запахом. Плод состоит из многочисленных листовок, собранных в т. н. шишки. Известно ок. 40 (по другим данным, ок. 60) видов, распространённых в тропической части на Ю.-В. Азии (листопадные формы) и в приатлантич. части Сев. Америки (вечнозелёные формы). В СССР несколько видов и гибридных форм выращиваются в качестве декоративных растений в юж. части Крыма, на Черноморском побережье Кавказа, в Закавказье и в Средней Азии. Чаще всего в культуре встречается М. крупноцветная (M. grandiflora) родом из Сев. Америки. Дерево с красивой пирамидальной кроной, достигающее 30 *м* высоты. Листья вечнозелёные, кожистые, яйцевидной формы, верхняя сторона их пластинки блестящая, нижняя покрыта рыжеватым пушком. Цветки, расположенные на верхушках ветвей, крупные, белые, очень души-



Магнолия крупноцветная.

стые, с кожистыми лепестками. Плодики при созревании открываются, и яркокрасные семена свешиваются на длинных нитях. Изредка в Крыму и Закавказье выращивают также М. л и л е й н у ю (M. denudata), небольшое листопадное деревце, обильно цветущее весной до появления листьев. Из цветков, листьев и молодых ветвей М. добывается эфирное масло. Нек-рые виды М. содержат ок. 2% алкалоидов. По исследованиям советских учёных, препараты из листьев М. вызывают расширение сосудов и дают стойкое и длительное понижение кровяного давления.

МА́ГНУС (1540—83) — датский принц, участник Ливонской войны 1558—83. В 1560 с помощью своего брата, датского короля Фредерика II, рассчитывавшего захватить земли *Ливонского ордена* (см.), стал епископом о-ва Эзель и Курляндии. В 1570 в Москве был провозглашён королём Ливонии под верховной властью русского царя; этим шагом Иван IV стремился обеспечить поддержку Дании в Ливонской войне. Однако М. вскоре вступил в тайные сношения с Польшей, а в 1578 перешёл на службу к польскому королю Стефану Баторию.

МА́ГНУС, Олаус (1490—1558) — шведский картограф, католич. священник. В 1518—19 с миссионерскими целями объехал север Швеции и Норвегии. В 1539 составил выгравированную на дереве карту Сев. Европы и снабдил её географич. комментариями. Использовав русские источники, М. впервые в западноевропейской картографии изобразил на карте Кольский п-ов, Кандалакшский зал. и район Невы, Нарвы, Псковского оз.

Лит.: К о р д т В. А., Материалы по истории русской картографии. Вторая серия, вып. 1, Киев, 1906.

МА́ГНУС, Рудольф (1873—1927) — голландский физиолог и фармаколог. С 1908 был профессором университета в Утрехте (Голландия). Известны работы М. по иннервации мышц, кишок и особенно по физиологии скелетно-моторных рефлексов. Развивая начатые И. М. Сеченовым исследования о собственной чувствительности мышц (см. *Интерорецепторы*), М. выявил особую группу двигательных рефлексов, обеспечивающих функцию выпрямления тела, его стояния и передвижения. М. установил, что эти рефлексы вызываются в основном импульсами от интерорецепторов шейных мышц и от лабиринта внутреннего уха, а их нервные центры расположены в среднем мозге.

С о ч. М.: M a g n u s R., Körperstellung, B., 1924.
Лит.: С а м о й л о в А., Памяти Р. Магнуса, «Успехи экспериментальной биологии», 1928, т. 7, вып. 1.

МА́ГНУС ДО́БРЫЙ (1024—47) — норвежский король 1035—47. Сын Олава II, погибшего при попытке вернуть себе норвежский престол, захваченный в 1028 датским королём Кнудом Великим. Детство провёл в изгнании в Киевской Руси; в 1035 был провозглашён норвежским королём. С 1042 стал также королём Дании.

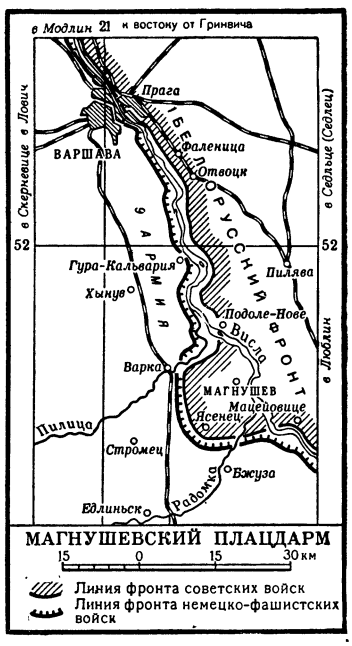
МА́ГНУС ЛА́ДУЛОС (1240—90) — шведский король 1275—90. В борьбе за укрепление королевской власти опирался на мелкое и среднее дворянство и пользовался поддержкой церкви. Ввёл постоянные налоги, освободив духовенство и рыцарство от всяких платежей (ок. 1280), так что налоговое бремя всей своей тяжестью легло на крестьянство.

МА́ГНУС ХО́КОНСОН, Л а г а б ё т е р (старонорвежск. Lagabøter, буквально — исправитель законов) (1238—80) — норвежский король 1263—80. Ввёл общее законодательство для всей страны (1276), установил принцип назначения королём преемника при жизни, лишив знать и духовенство возможности использовать в своих интересах борьбу претендентов на престол после смерти короля. В законодательной деятельности М. Х. нашли отражение интересы мелкого дворянства, городов и верхушки крестьянства, добившихся в конце 12 — начале 13 вв. победы в борьбе со знатью. М. Х. предоставил ряд торговых привилегий немецким ганзейским купцам.

МА́ГНУС Э́РИКСОН (1316—74) — шведский король 1319—63, норвежский король 1319—43. Продолжал колонизацию Финляндии, возобновил агрессию против русских земель (1348), однако его нападение на Новгород закончилось поражением и в 1351 он заключил с новгородцами мир. Усиление королевской власти при М. Э. вызвало противодействие крупных феодалов. В ходе борьбы с ними и их ставленником Альбрехтом Мекленбургским М. Э. лишился престола. При М. Э. был издан первый шведский свод законов — т. н. «*ландслаг*» (см.).

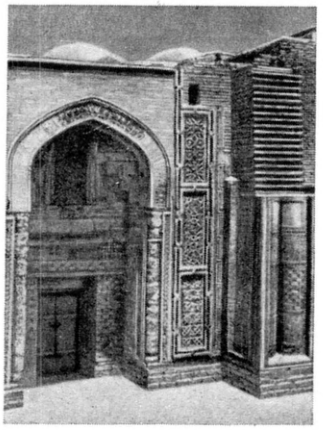
МА́ГНУС Э́РЛИНГСОН (1156—84) — норвежский король 1161—84. Содействовал усилению знати и духовенства, в 1174 предоставил духовенству значительные привилегии (установил десятину в пользу церкви, отказался от вмешательства в выборы епископов и т. д.). Проводимая им политика вызвала широкое движение крестьянства, а также мелкого дворянства (политич. группировки т. н. биркебейнеров), в ходе к-рого вождь биркебейнеров Сверре был провозглашён королём. М. Э. бежал в Данию. Погиб в бою при попытке вернуть себе престол.

МАГНУ́ШЕВСКИЙ ПЛАЦДА́РМ — участок местности на левом берегу р. Вислы, в районе населённого пункта Магнушева (Польша), захваченный войсками 1-го Белорусского фронта летом 1944 во время Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—45. Немецко-фашистское командование, понимая всю опасность наличия М. п. (см. схему) в руках советских войск, неоднократно пыталось ликвидировать его, неся при этом большие потери. Войска 1-го Белорусского фронта не только удержали М. п., но и расширили его. Противник вынужден был ограничиться созданием против М. п. сильной обороны. М. п. сыграл крупную роль при проведении *Висло-Одерской операции 1945* (см.).



МА́ГО — посёлок городского типа в Тахтинском районе Нижне-Амурской обл. Хабаровского края РСФСР. Порт в нижнем течении Амура, в 40 *км* выше г. Николаевска-на-Амуре. Тарный комбинат, жестяно-баночная фабрика, судоремонтные мастерские, рыбный завод. Имеются (1953) средняя, семилетняя и начальная школы, клуб, библиотека.

МАГО́КИ-АТТАРИ́ (правильнее Магаки-Аттари) — мечеть в Бухаре (12 в.), выдающийся памятник архитектуры Узбекистана. Древний прямоугольный план и арочно-купольное перекрытие на шести столбах были сохранены при перестройке мечети в 1546—47. Исключительное архитектурно-художественное значение имеет южный кирпичный портал, сохранивший оригинальные формы и орнаментально-декоративные элементы 12 в. (резьба по камню, терракоте и штукатурке, мозаичные узоры).



Мечеть Магоки-Аттари. Южный портал. 12 в.

Лит.: Шишкин В. А., Мечеть Магаки-Аттари в Бухаре, «Труды Института истории и археологии [Акад. наук Узбекской ССР]», Ташкент, 1948, т. 1.

МАГОМА́ЕВ, Муслим Магометович (1885—1937) — советский композитор. Заслуженный деятель искусств Азербайджанской ССР. Один из организаторов азербайджанского музыкального театра. Родился в г. Грозном в семье кузнеца. В 1904 окончил Горийскую учительскую семинарию, с 1905 был учителем в Ленкорани. С 1911 работал в музыкальном театре в Баку скрипачом, с 1912 — дирижёром. В 1916 написал оперу на историч. сюжет «Шах Исмаил» (пост. 1919), в которой преобладала импровизация исполнителей-певцов в заданных композитором ладах (*мугамах*, см.). В последующих переработках оперы основное место заняли арии и ансамбли с зафиксированным нотным текстом. Творческая и музыкально-общественная деятельность М. широко развернулась при Советской власти. М. возглавлял драматический, а затем оперный театр в Баку, работал дирижёром оперы, создал ряд песен («Весна», «Нефть», «Марш колхозников» и др.), симфонич. пьес («На полях Азербайджана», «Тураджи» и др.), произведений для оркестра народных инструментов, записывал народные песни. Органич. связь с народной музыкой, простота и ясность музыкального языка способствовали популярности творчества М. Главное произведение М.— «Нергиз» (1935), первая азербайджанская опера на революционный сюжет (из периода борьбы за установление Советской власти в Азербайджане). В этом произведении, основанном на народной музыке, композитор широко использовал опыт русского классического и советского оперного искусства. В 1938 опера была показана во время декады азербайджанского искусства в Москве. Имя М. присвоено Азербайджанской государственной филармонии (Баку).

Лит.: Касимов К., Муслим Магомаев, Баку, 1948.

МАГОМЕ́ДОВ, Абдулла (1869—1937) — народный поэт Дагестанской АССР. Родился в сел. Аксай Хасавюртовского района в семье крестьянина-кумыка. В течение 25 лет батрачил у помещиков и кулаков. Был участником крестьянских восстаний в Аксае в 1906 и 1916. Дореволюционные произведения М. не записывались и почти не сохранились. Поэт восторженно встретил Великую Октябрьскую социалистическую революцию. В стихотворениях «Что творили цари, князья, ханы» (1921), «Хлеборобу» (1922), «Как жили наши отцы и деды» (1923) он рисовал правдивые картины мрачного прошлого Дагестана. Ряд произведений посвятил революционной борьбе русского рабочего класса. М. воспел Коммунистическую партию и её вождей («Мировая война и революция», 1923, «Октябрь победил», 1924, и др.). Темы стихотворений «Пятнадцать лет» (1935), «Дагестан» (1936) — социалистическое строительство в Дагестане, нерушимая дружба народов СССР. В 1934 М. было присвоено звание народного поэта Дагестана.

Соч. М.: Магьаммадов А., Йырлар, Махачкала, 1940; его же, Сайламлы йырлары (1921—1936), Магьачкъала, 1953.

МАГОМЕ́Т — искажённое европейцами имя *Мухаммеда* (см.), араба, происходившего из г. Мекки и считающегося основателем *ислама* (см.).

МАГО́Н — небольшое турецкое парусное судно. См. *Магуна*.

МАГО́Н (гг. рожд. и смерти неизв.) — карфагенский писатель. Известен своим трактатом о сельском хозяйстве в 28 книгах. Сочинение М. пользовалось большой популярностью у римлян и по постановлению сената было переведено на латинский язык (вероятно, вскоре после разрушения Карфагена в 146 до н. э.), а в 88 до н. э. на греч. язык. Содержание труда М. об основах ведения рабовладельческого интенсивного плантационного хозяйства известно по работам римских писателей Варрона (1 в. до н. э.), Колумеллы, Плиния Старшего (1 в. н. э.).

МАГО́Н (г. рожд. неизв. — ум. 203 до н. э.) — карфагенский полководец. Брат *Ганнибала* (см.), М. участвовал в его походе в Италию во время 2-й Пунической войны и сражался в битве при Каннах (216 до н. э.). В 215—206 до н. э. воевал с римлянами в Испании. Будучи изгнан оттуда, захватил Балеарские о-ва. В 205 до н. э. двинулся с флотом в Италию на помощь Ганнибалу, но был разбит римскими войсками, тяжело ранен и умер на обратном пути в Африку.

МАГОНИ́ДЫ — знатный род в Карфагене в 6—4 вв. до н. э. Родоначальником М. был Магон, заложивший основы военного могущества карфагенской рабовладельческой державы. Опираясь на созданное им войско наёмников, он успешно осуществлял агрессивную политику Карфагена. Политику Магона продолжали его сыновья Гасдрубал и Гамилькар, воевавшие в Сицилии, Сардинии и Африке; правнук Магона Гискон возглавлял захватническую экспедицию в Сицилию (4 в. до н. э.). М. в основном представляли интересы торгово-промышленной олигархии. Они вели ожесточённую борьбу против земельной аристократии и неоднократно подвергались изгнанию из Карфагена.

МАГО́НИЯ (Mahonia) — род растений сем. барбарисовых (нек-рые систематики включают его в род

барбарис). Вечнозелёные кустарники с перистыми, плотными, колючими по краям листьями и жёлтыми, собранными в кисти цветками. Содержит ок. 40 видов, растущих в Центральной и Вост. Азии, Сев. Америке (преимущественно в Мексике). Нек-рые виды разводятся как декоративные, особенно часто североамериканская М. падуболистная (M. aquifolium) и её гибриды с другими видами. Она хорошо растёт в культуре на юге СССР, на Украине, доходит до Ленинграда, но в суровые зимы в центральной полосе Европейской части СССР страдает от морозов. На открытых местах листья её приобретают осенью бронзово-красную окраску. Размножается семенами, отводками.

МАГО́Т, варварийская обезьяна, бесхвостый макак (Macacus sylvanus, или Inuus ecaudatus), — узконосая обезьяна сем. мартышкообразных (Cercopithecidae). Длина тела до 75 *см*; хвост отсутствует. Конечности относительно длинные, тонкие; пальцы на передних ногах короче, чем на задних. Лицо красное. Мех на верхней стороне тела довольно густой, на нижней — редкий, серо-жёлтого или темносерого цвета. На щеках бакенбарды. Распространён в Сев.-Зап. Африке (Алжир, Марокко); ввезён в небольшом количестве на скалу Гибралтар (Испания). М. живёт стадами, преимущественно в горах среди скал; убежища находит в пещерах и расщелинах утёсов. Хорошо лазает по деревьям. Питается плодами и листьями растений, а также мелкими беспозвоночными животными (насекомыми, червями и др.). М. часто содержится в неволе; легко приручается и хорошо поддаётся дрессировке.

МА́ГРИБ (арабск. — запад) — название, данное средневековыми арабскими географами и историками странам, расположенным к западу от Египта (Ливия, Тунис, Алжир, Марокко); сохранилось в арабском яз. и поныне. Это название иногда распространялось также на средневековую Андалузию, т. е. находившуюся под властью арабов часть Пиренейского п-ова.

МАГУ́НА (от турецк. mavuna) — небольшое грузовое парусное судно, распространённое на Кавказском побережье Чёрного моря. М. строятся из дерева и обычно не имеют палубы. Грузоподъёмность их составляет 10—15 *т*. Применяются для грузовых рейдовых работ в открытых портах. На М. устанавливаются иногда двигатели внутреннего сгорания. Аналогичное турецкое судно, распространённое у анатолийского побережья Чёрного моря, носит название «магон».

МАДАГАСКА́Р. Содержание:

I. Общие сведения 44
II. Физико-географический очерк 44
III. Население 45
IV. Экономико-географический очерк 45
V. Исторический очерк 47
VI. Медико-санитарное состояние 48
VII. Просвещение 48

I. Общие сведения.

Мадагаскар — владение Франции в Индийском ок. Главная составная часть — о-в Мадагаскар, расположенный на расстоянии около 400 *км* к В. от Африки, от к-рой отделён Мозамбикским проливом. Административно включает также ряд мелких островов (Коморские, Провидения, Носи-Бе, Глорьёз, Сент-Мари, Кергелен и др.). Площадь М. ок. 596 тыс. *км*² (в т. ч. о-в Мадагаскар — 590 тыс. *км*²). Население 4369,5 тыс. чел. (1951). Адм. центр — Тананариве.

II. Физико-географический очерк.

Берега. Вост. берег низкий, почти прямолинейный, на всём протяжении окаймлён дюнами и коралловыми рифами. Юж. берег высок, местами обрывист, не имеет больших и сколько-нибудь защищённых заливов; западный — преимущественно низкий, плоский. Единственный залив, удобный для

стоянки судов, — Тулеар. На С.-З. и на крайнем С. берег высок и сильно расчленён. Здесь находится большая и удобная гавань — бухта Диего-Суарес.

Рельеф и геологическое строение. О-в Мадагаскар представляет собой древнюю кристаллич. глыбу, отделившуюся от материка Африки в результате сброса в третичное время. Остатком этой глыбы в настоящее время является высокое плато, занимающее всю вост. часть острова (1/3 площади). Сложено оно в основном кристаллическими (граниты, диабазы) и метаморфическими (слюдяные сланцы, гнейсы, известняки и кварциты) породами, прорванными и перекрытыми местами вулканич. породами. Поверхность плато полого наклонена с В. на З., глубоко расчленена реками на обособленные плато и массивы. Преобладающая высота 800—1200 *м*, близ вост. окраины — до 1500 *м*. Вершины более 2000 *м* встречаются на С., где возвышаются отдельные столовые горы и вулканич. конусы. В вулканич. массиве Царатанана находится высшая точка острова (2880 *м*). В средней части острова, в массиве Анкаратра, вершина Циафажевона достигает высоты 2644 *м*. Между хаотично расположенными горными массивами залегают обширные ровные участ-

ки — впадины и широкие долины с плоским дном. Нек-рые из впадин заняты озёрами (оз. Алаотра) или заболочены (впадина Имерины). На В. плато спускается двумя крутыми уступами к узкой (10—20 *км*) береговой равнине, сложенной четвертичными отложениями; с З. к нему примыкают сравнительно низкие плато (высота менее 800 *м*) и прибрежные холмистые равнины, сложенные более молодыми (мезозойскими, третичными и четвертичными) осадочными породами.

Климат. Около $^3/_4$ всей площади М. лежит в тропич. поясе. В невысоких окраинных районах М. климат жаркий. На С. средняя температура самого холодного месяца (июля) +20°, самого тёплого (января) +27°; на Ю. средняя температура июля понижается до +13°, средняя температура января повышается до +33°. На плато климат умеренный. В Тананариве (1400 *м* над ур. м.) средняя температура июля +12,6°, января +19,5°; зимой иногда бывают небольшие морозы. Количество осадков в различных местах неодинаково. Бо́льшая часть влаги, приносимой юго-вост. пассатом с океана, осаждается в вост. части М., где дожди выпадают почти равномерно в течение всего года в большом количестве (более 3000 *мм*). На З. резко различаются дождливый и сухой периоды. Количество осадков колеблется здесь от 500 до 1000 *мм*. На плато количество осадков достигает 1500—3000 *мм*. На крайнем Ю.-З., представляющем полупустыню, осадков выпадает менее 400 *мм*.

Гидрография. Бо́льшая часть территории М. покрыта густой сетью многоводных рек. Крупные реки находятся в зап. части острова: София, Бецибока, Цирабихина (в верхнем течении — Мания), Мангоки и Онилахи. Течение рек преимущественно спокойное, однако все они имеют порожистые участки. Характерны резкие колебания уровня: многоводны реки летом (ноябрь — апрель) и маловодны зимой. Многие реки, в т. ч. и крупные (Онилахи), зимой пересыхают. Судоходны только наиболее крупные реки зап. склона, долины к-рых, особенно их низовья, очень плодородны и являются главными районами земледелия. Наиболее крупные озёра — Алаотра и Итаси; оба озера мелководны, богаты рыбой.

Почвы. Для М. характерны малоплодородные красные латеритовые почвы, встречающиеся на плато. На вулканич. породах развиты плодородные чёрные почвы. Более всего плодородны аллювиальные и луговые почвы.

Растительность М. относится к Мадагаскарской подобласти Палеотропической флористической области. Бо́льшая часть известных здесь видов (св. 6700 видов покрытосеменных растений) эндемична; на М. встречаются «дерево путешественников», орхидея ангрекум, водяное растение увирандра. Восточная, более влажная, половина острова покрыта вечнозелёными тропич. лесами с ценными породами деревьев (эбеновое, сандаловое и др.); на З. преобладают саванны с баобабами и тамаринда́ми. Тропич. леса встречаются лишь небольшими участками (чаще в виде галлерейных лесов по берегам рек) и состоят из пород с опадающей в сухое время листвой. Бо́льшая часть поверхности плато занята степями с низкой редкой травой, на Ю. — низкорослыми колючими полукустарниками. Юго-запад М. — полупустыня с жёсткими колючими растениями (канделя́бровые молочаи и др.).

Животный мир М. очень своеобразен, относится к Мадагаскарской подобласти Эфиопской зоогеограф. области. Наиболее характерными представителями животного мира являются полуобезьяны, или лемуры (4 эндемичных семейства). Почти не встречаются копытные (кроме водяного кабана) и крупные хищные. Встречаются мелкие хищники из семейства виверр. Почти половина всех птиц эндемична. Множество рептилий и насекомых.

III. Население.

Коренное население М. — *мальгаши* (см.), ок. 4,3 млн. чел. Европейцев на М. 56,4 тыс. чел., из них французов 51,9 тыс. чел., индийцев, китайцев и арабов св. 17 тыс. чел. (1951). Язык населения М. мальгашский, относящийся к малайско-полинезийской группе (см. *Мальгашский язык*). Первоначальное негроидное население и переселившиеся на М. между 2—12 вв. индонезийцы составили этнич. основу, на к-рой сложилось коренное население острова. В результате этого среди населения М. образовались разные этнич. группы, отличающиеся нек-рыми особенностями культуры и говорящие на местных диалектах мальгашского языка: мерина, или *имерина* (см.), бетсилео, сакалава и др. Развитие капитализма, втягивавшее различные слои населения в орбиту экономич. жизни страны, вызывало частые перемещения населения. Границы расселения отдельных этнич. групп стираются, как стираются и особенности их культуры, языка.

IV. Экономико-географический очерк.

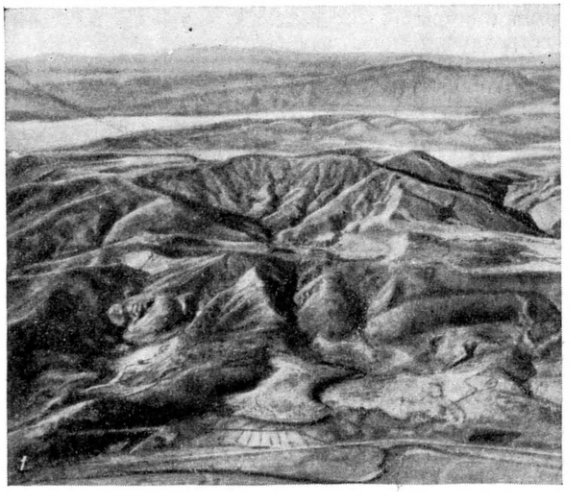
М. — отсталая аграрная страна, экономика к-рой всецело подчинена интересам франц. колонизаторов. После второй мировой войны 1939—45 усилилось проникновение амер. капитала в экономику М., особенно в горнорудную пром-сть, связанную с эксплуатацией ископаемых, используемых в производстве атомной энергии (уран, графит, слюда). По специальному договору 1949 стратегич. сырьё вывозится с М. в США. Амер. и франц. империалисты стремятся использовать в агрессивных целях положение М. на коммуникациях Индийского ок.

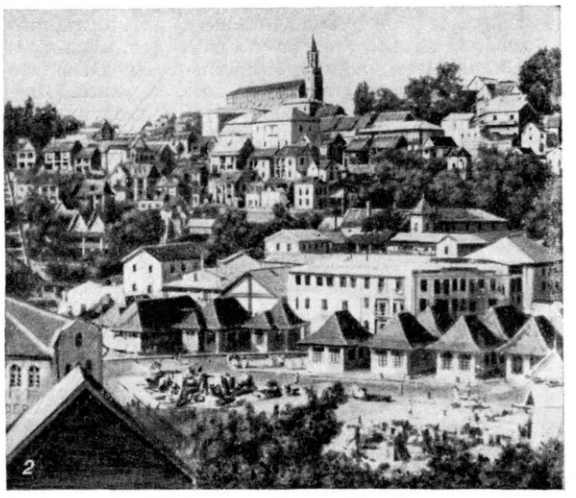
На М. развито плантационное хозяйство (кофе, ваниль, сахарный тростник, эфироносы, перец, гвоздика), специализирующееся на экспорт. Обрабатываемые земли составляют всего 3,5% площади острова. В с. х-ве имеются пережитки феодального и родового строя: франц. колонизаторы сохраняют общинное землепользование, при к-ром мальгашские крестьяне не являются собственникам обрабатываемой ими земли. Лучшие земли захвачены крупными франц. предпринимателями-плантаторами, в хозяйствах к-рых широко применяется принудительный труд. Коренное население находится в полной зависимости от колониальной администрации, к-рая в интересах франц. монополий вынуждает его заниматься разведением экспортных культур.

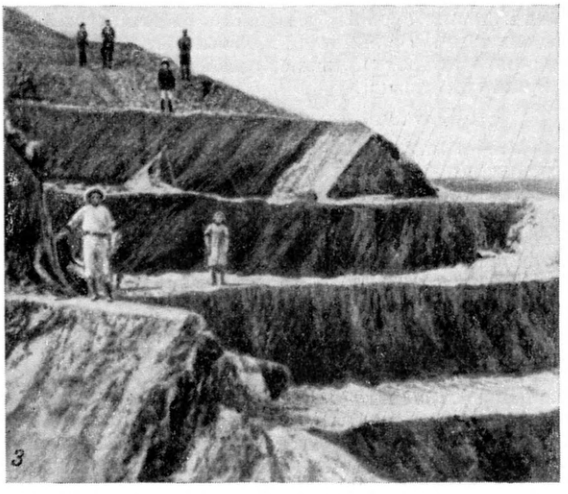
Скупка с.-х. продукции у крестьян по крайне низким ценам через сеть агентов и торговцев-ростовщиков является одним из основных видов эксплуатации населения колонии, источником обогащения франц. монополий.

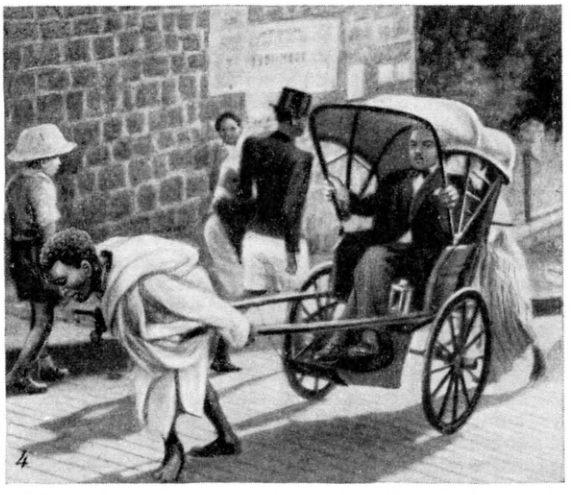
Мальгашское крестьянство находится в состоянии крайней нищеты. На карликовых участках хозяйство ведётся примитивными способами — подсечное и мотыжное земледелие (в 1951 на 700 тыс. дворов насчитывалось 15 тыс. плугов).

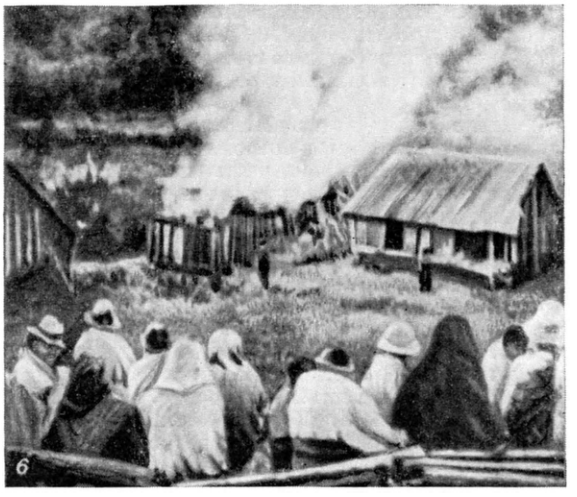
В с. х-ве преобладает земледелие. На крупных плантациях и в мелких мальгашских хозяйствах на экспорт возделываются (1950) кофе (сбор 25 тыс. *т*), сахарный тростник (продукция сахара 14 тыс. *т*), эфироносные культуры (иланг-иланг, герань, лемон-грасс), ваниль. В хозяйствах коренного населения гл. обр. для местных нужд выращиваются ма-











Мадагаскар: 1. Массив Царатанана. 2. Общий вид города Тананариве. 3. На разработках графита. 4. Рикша на улицах Тананариве. 5. Уборка маниока на плантации. 6. Деревня, подожжённая французскими колонизаторами в 1947.

ниок (897 тыс. *т*), рис (750 тыс. *т*), кукуруза, картофель, бобовые, земляной орех, батат. Районы производства плантационных культур сосредоточены на вост. побережье острова (кофе) и на С.-З. — на равнине Самбирано (ваниль, сахарный тростник). Основным районом производства продовольственных культур, в частности риса, является плато. Развито пастбищное скотоводство, в основном у местного населения. Преобладает (1950) крупный рогатый скот (породы зебу) — 5633 тыс. голов, свиней всего 420 тыс., коз 266 тыс., овец 244 тыс. голов. Разведение скота характерно для плато и равнин зап. побережья.

Промышленность на М. представлена добычей разнообразных полезных ископаемых и переработкой с.-х. сырья. Разрабатываются богатые месторождения графита (в районах Таматаве, Амбоситра и др.); по добыче графита (в 1951—18 тыс. *т*) М. занимает одно из первых мест в капиталистич. мире. Добываются слюда (флогопит на Ю.-В. острова), урановые руды (у Бетафо, в 200 *км* к З. от Тананариве; подготавливаются к эксплуатации залежи урановых руд, содержащих фосфаты, вблизи Анцирабе), уголь (в небольших количествах на Ю.-З. острова, в районе Сакоа), фосфаты, золото, драгоценные камни.

Производство электроэнергии в 1950 составило 37 млн. *квт-ч*. Из отраслей обрабатывающей пром-сти развита пищевая (рисоочистительные, сахарные, маслобойные, спирто-водочно-ромовые, мясоконсервные и колбасные предприятия, крупорушки); имеются кожевенные заводы. Распространено ремесленное производство (изготовление тканей и др.). В Диего-Суарес — арсенал.

Транспорт развит слабо. Железнодорожная сеть (853 *км* в 1941) связывает районы с -х. производства и добычи минерального сырья с портами вывоза. Основная линия Тананариве — Таматаве. Общая протяжённость шоссейных и грунтовых дорог ок. 25 тыс. *км*, из них лишь незначительная часть пригодна для движения во все времена года. До настоящего времени для переноски грузов используется труд носильщиков. Основные морские порты М.: Таматаве, Мажунга, Тулеар, Диего-Суарес (военно-морская база). Прибрежные лагуны вост. побережья соединены каналами (канал Панганаль и др.), образуя внутренний водный путь длиной 600 *км*. М. соединён авиалиниями (преимущественно франц. компании «Эр Франс») с Францией, Вост. Африкой и др.

Во внешнеторговом обороте ведущее место принадлежит Франции. Стоимость вывоза в 1950 составила 12432 млн., ввоза — 15073 млн. франков. Основные статьи вывоза — кофе, мороженое мясо, консервы, кожи, скот, ваниль, графит (б. ч. в США), слюда; ввоза — продовольствие, ткани, машины и др.

Кредитная система М. находится под контролем франц. банков: право эмиссии банкнот предоставлено парижскому банку «Банк де Мадагаскар». Денежная единица — франк (равен 1,7 франц. франка).

V. Исторический очерк.

История М. изучена в весьма слабой степени. Известно, что из многочисленных племён африканского, индонезийского и другого происхождения, заселявших М., выделилось в силу ряда историч. причин племя *имерина* (см.). В начале 14 в. сложилось государство Имерина, к концу 18 в. превратившееся в сильную централизованную феодальную монархию, в к-рой существовал также рабовладельческий уклад. С середины 18 в. началась борьба Англии и Франции за обладание М. — важным пунктом на пути в Индию. Однако, ввиду соперничества держав и сопротивления населения М., попытки колонизации срывались. В правление короля Имерины Радамы I (1810—28) была создана сильная армия, большое развитие получили торговля и ремёсла. Королева Ранавалона I (1828—61) выслала всех европейских миссионеров, запретила пребывавшим на М. европейцам выезжать за пределы порта Таматаве и отказалась от иностранных советников. Но её преемник Радама II (1861—63) предоставил французам полную свободу торговли и передвижения по М. Антигосударственная политика Радамы II вызвала народное восстание, во время к-рого он был убит. В 60—80-х гг. М. переживал период быстрого экономического и культурного подъёма. Была начата добыча полезных ископаемых, появились первые мануфактуры. В ходе постепенного развития капиталистич. отношений народность имерина стала основным ядром складывавшейся мальгашской нации. В 1882, спровоцировав конфликт, французы бомбардировали побережье М. и в 1885 принудили королеву Ранавалону II заключить кабальный договор о протекторате, по к-рому Франции был передан ряд бухт и островов; франц. резидент получил право контролировать внешние сношения М. По соглашению 1890 Англия признала протекторат Франции над М., но население М. не желало подчиняться захватчикам. Мальгашское правительство уклонилось от выполнения навязанного ему договора. Посланный на остров французский экспедиционный корпус в 1895 захватил столицу Мадагаскара г. Тананариве. В 1896 Франция объявила М. и прилегающие острова своим владением. Франц. колонизаторы сочетали кровавые репрессии с политикой натравливания одной народности М. на другую, с подкупами феодально-племенной знати. Они сгоняли крестьян с земель, обрекая их на принудительный труд. Население М. усилило освободительную борьбу против колонизаторов. В 1905 на М. произошло восстание против франц. господства.

Во время первой мировой войны 1914—18 экономические и людские ресурсы М. широко использовались франц. империализмом для военных нужд. Ответом на эту политику были антиимпериалистич. выступления в 1916. Во время второй мировой войны 1939—45 предательское «правительство Виши», захватившее власть во Франции, в 1940 вело переговоры с Японией о передаче ей военно-морских и других баз на М. В мае 1942 на остров был высажен англ. десант, к-рый овладел М. В декабре 1942 М. был возвращён под франц. управление (управление комитета «Свободная Франция»). Под влиянием победы Советского Союза в Великой Отечественной войне 1941—45 в условиях углубления кризиса всей колониальной системы империализма на М. развернулось широкое национально-освободительное движение. В 1946 оформилась массовая партия «Демократическое движение за возрождение Мадагаскара», выдвинувшая программу политических и социальных реформ. 29 марта 1947 франц. власти, стремясь помешать росту национально-освободительного движения на М., спровоцировали кровавые столкновения, в ответ на к-рые в различных пунктах М. вспыхнуло восстание против французского колониального гнёта. Ввиду разрозненности сил восставших, слабой организованности и недостатка оружия восстание было с исключительной жестокостью подавлено. Ряд лидеров распущенной франц. властями партии «Демократическое движение», а также депутаты франц. парламента, избранные от М., были осуждены на смертную казнь. Демократическим

силам Франции, выступившим в защиту населения М., удалось спасти жизнь многим из осуждённых. На М. продолжается упорная борьба против франц. колонизаторов. Руководящей силой этой борьбы становится молодой рабочий класс М.

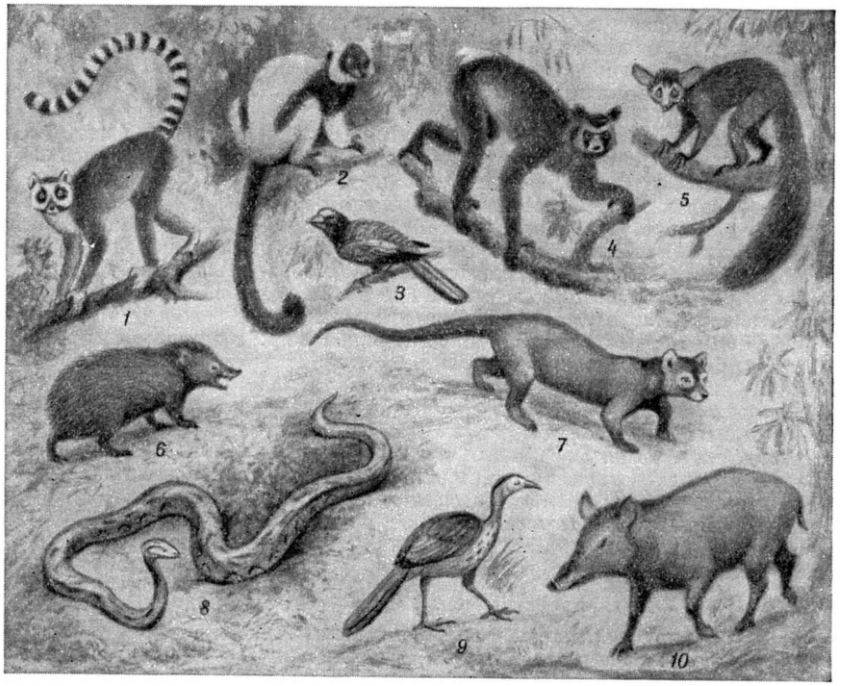
VI. Медико-санитарное состояние.

В 1950 официально зарегистрировано св. 420 тыс. больных малярией; число лечащихся от венерич. болезней составляло ок. 60 тыс., но это только незначительная часть нуждающихся в лечении. Туберкулёзные больные не регистрируются, поэтому истинные размеры заболеваемости неизвестны. Амёбиазом страдает 2,8% населения. В нек-рых районах *бильгарциозом* (см.) больны до 55,3% населения. Ежегодно регистрируется в среднем 450—500 заболеваний чумой со смертностью более 50% заболевших. В стране имеется более 40 тыс. прокажённых. Врачей-европейцев в 1946 было 78. Местное население обслуживается мальгашским медицинским персоналом (врачей и их помощников ок. 500). Трудящиеся мало прибегают к медицинской помощи из-за невозможности оплатить услуги.

VII. Просвещение.

На М. с 1881 было объявлено всеобщее начальное обучение. До франц. оккупации (1896) в начальных школах обучалось ок. 300 тыс. детей. За время франц. господства общее состояние просвещения значительно ухудшилось. К 1914 число учащихся сократилось втрое. С 1948 всеобщее начальное обучение стало обязательным только для детей европейцев. В школах для детей местного населения обучается 32% детей школьного возраста — ок. 180 тыс. чел., в т. ч. лишь 3898 чел. в средних школах (1949). Только дети местной знати могут попасть в среднюю школу для европейцев (лицей). В Тананариве имеется медицинская школа.

МАДАГАСКА́РСКАЯ ПОДО́БЛАСТЬ — подобласть Эфиопской зоогеографич. области (см. *Эфиопская область*). Некоторые зоогеографы выделяют М. п. в самостоятельную область. М. п. включает остров Мадагаскар и ряд архипелагов Индийского ок.— острова Альдабра, Коморские, Маскаренские, Сейшельские и Амирантские. Фауна М. п., несмотря на своё относительное богатство, всё же носит ярко выраженный островной характер, изобилуя эндемиками и архаич. формами. Из млекопитающих насекомоядные представлены эндемичным сем. щетинистых ежей, или тенреков (6 родов с 18 видами), землеройкой рода Geogale (напоминающей выдровую землеройку Центральной Африки), настоящими землеройками (Crocidura), быть может, завезёнными человеком; грызуны, помимо завезённых крыс и мышей, представлены эндемичным сем. островных мышей (Nesomyinae); наиболее характерны для Мадагаскара полуобезьяны, или лемуры (4 эндемичных семейства с 10 родами—35 видами): руконожка, или ай-ай, вари, катта и др.; хищные представлены виверрами (7 родов, из них 6 эндемичны), например фосса. Фауна летучих мышей относительно богата (13 родов); водится настоящий крылан (представитель рода, характерного для Индии, но отсутствующего в Африке). Копытные почти не встречаются, налицо лишь 2 формы водяного кабана, близкого к африканским кабанам. Вообще в фауне М. п. отсутствуют представители большинства семейств млекопитающих, характерных для Африки и Индии: обезьян, кошачьих, собачьих, медведей, гиен, панголинов, слонов, носорогов, лошадиных, оленей и т. д. Почти те же черты отличают и фауну птиц. М. п. свойственны 5 эндемичных семейств птиц, в том числе яркие кирумбо, ванговые и пастушковые куропатки, представленные одним лишь видом (они родственны солнечным цаплям Юж. Америки). На связь с Африкой указывает наличие франколинов, цесарок, молотоглавых цапель; на связь с Индией—наличие белоглазок, тимелей, райских мухоловок и др. Пресмыкающиеся разнообразны, особенно хамелеоны (37 видов), гекконы и игуаны, встречаются удавы, близкие к южноамериканским; среди черепах, помимо разнообразных скрытношейных, имеются и бокошейные; крокодилы представлены 2 видами — один эндемичный, другой тождественный с нильским. Еще сравнительно недавно берега Мадагаскара, Маскаренских и Сейшельских островов были населены гигантскими слоновыми черепахами, к-рых насчитывалось не менее 12 видов, б. ч. ныне истреблённых.



Мадагаскарская подобласть. Животный мир: 1. Лемур катта. 2. Лемур вари. 3. Ванга. 4. Индри. 5. Ай-ай, или руконожка. 6. Тенрек. 7. Фосса. 8. Удав мадагаскарский. 9. Пастушковая куропатка. 10. Водяной кабан.

Настоящие ящерицы (из сем. Lacertidae), многочисленные в Африке, и ядовитые змеи отсутствуют. Среди земноводных хвостатых нет совершенно, безногие встречаются только на Сейшельских о-вах, бес-

хвостые же довольно многочисленны (из 20 родов 14 эндемичны). Типично островной чертой является крайняя бедность М.п.пресноводными рыбами, к-рых не более 16 видов, гл. обр. бычков, хотя есть также цеприподонты, угри и сомы-косатки. Бабочки мало оригинальны, и фауна их носит африканский характер.

МАДАГАСКА́РСКОЕ ТЕЧЕ́НИЕ — тёплое течение в Индийском ок., юго-зап. ветвь *Южного Пассатного течения* (см.). Проходит в юго-зап. направлении вдоль вост. берегов о-ва Мадагаскар. К Ю. от него одна часть вод М. т. смешивается с тёплым течением Игольного мыса, другая, постепенно охлаждаясь, вливается в течение Западных Ветров. Температура воды на поверхности в феврале +27°, +28°, в августе +22°, +24°. Солёность 35‰. Скорость ок. 2—3 *км/час*.

МАДАГИ́З — посёлок городского типа в Мардакертском районе Нагорно-Карабахской автономной обл. (Азербайджанская ССР). Расположен на правом берегу р. Тертер (правый приток Куры), в 62 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Евлах (на линии Баку — Тбилиси). В М. — промкомбинат с мебельной фабрикой, цехом по производству извести. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека. Вблизи М. — Мадагизгэс; добыча известняка.

МАДАПОЛА́М (от Мадаполлам — название пригорода г. Нарсопур в Индии) — хлопчатобумажная бельевая ткань полотняного переплетения, гладкая, глянцевитая и жёсткая на ощупь. Суровьём для М. служит *миткаль* (см.), подвергаемый при отделке белению, сравнительно сильному аппретированию (см. *Аппретирование тканей*) и лощению. Употребляется для пошивки нижнего и постельного белья.

МА́ДАРА — древнее поселение на территории Народной Республики Болгарии, недалеко от старой болгарской столицы Плиска. Раскопки М. велись в 1903 и 1924—28 болгарским археологич. музеем. Наиболее древние культурные слои М. восходят к неолиту. К эпохе Римской империи относятся найденные в М. римские монеты, предметы быта и памятники архитектуры (развалины виллы и капища нимф). Ко 2-й половине 1-го тысячелетия нашей эры относятся развалины прямоугольного здания дворцового типа, большой бассейн, языческое капище и крепостные сооружения. На скале в М. высечен большой рельеф всадника на коне. Относительно происхождения этого «Мадарского всадника» существует несколько гипотез. Нек-рые учёные считают его произведением древнеболгарского искусства и видят в нём изображение болгарского царя Крума, известного своими победами над врагами Болгарии (9 в.). Другие считают рельеф римским, фракийским и даже древнеперсидским произведением. Рядом с рельефом на стене выбита надпись на греческом языке 8—9 вв. Сохранилось несколько болгарских церквей 11—14 вв. Найдено много предметов, являющихся памятниками древнеславянской культуры. Раскопки М. дают большой материал для истории Болгарии.

Лит.: Мадара. Разкопки и проучвания, кн. 1—2, София, 1934—36 (Издания на Народния археологически музей, № 27, 33); Попов Р., Материали за проучване на селището «Подъ-града» при Мадара (Шуменско), «Известия на българското археологическо дружество», София, 1912, т. 3, свезка 1.

МА́ДАРАС, Виктор (1830—1917) — венгерский живописец, участник революционной войны 1848—1849. Автор картин на темы истории освободительных движений венгерского народа, вдохновлявших народ на борьбу против австрийского гнёта («Зриньи и Франгепан», 1864, «Народ Дожа», 1868). К числу лучших произведений М. относится также «Оплакивание Ласло Гуниади» (1859). Картины М. отличаются драматизмом, романтич. пафосом и реалистич. убедительностью в обрисовке мужественных характеров

В. Мадарас. «Зриньи и Франгепан». 1864.

участников исторических событий. М. исполнил также ряд портретов художников и писателей Венгрии (М. Зриньи, М. Ижо и др.).

МА́ДАРАС, Эмиль (р. 1884) — венгерский поэт. Участник венгерской пролетарской революции 1919. После поражения революции эмигрировал, с 1922 жил в СССР, в 1946 вернулся на родину. Первый сборник стихов М. «Город» (о городской бедноте) вышел в 1907. Поэзия М. позднейших лет посвящена революционным традициям венг. народа, темам интернационализма, жизни Советского Союза, разоблачению венгерского и международного фашизма. Стихи М. по форме связаны с венгерской народной балладой. М. — переводчик на венг. язык произведений советских писателей (А. А. Фадеева, Б. Н. Полевого, В. М. Инбер и др.).

Соч. М.: Madarász E., Versek. 1905—1947, Budapest, 1947.

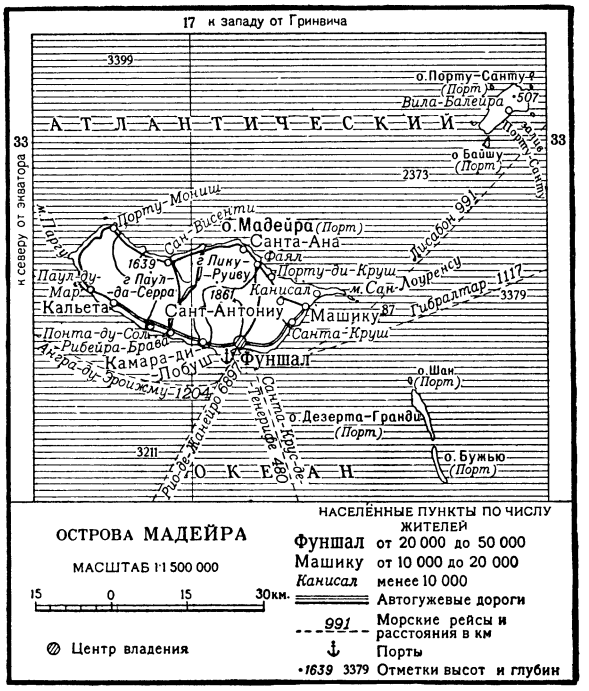
Лит.: Антология венгерской поэзии, М., 1952.

МА́ДАЧ, Имре (1823—64) — венгерский поэт и драматург. Сочувствовал венгерской революции 1848—49. Наиболее известное произведение М.— большая стихотворная драма «Трагедия человека» (1862, рус. пер. 1904) — отразило кризис мировоззрения, крушение иллюзий венгерских либеральных кругов после 1849. Наряду с пессимистическими настроениями в «Трагедии человека» выражена вера автора в будущее родины, в высокое призвание человека. Драма, написанная с большой художественной силой, доставила М. известность и за пределами Венгрии.

Соч. М.: Madách I., Válogatott munkái, Budapest, [s. a.].

МАДЕ́ЙРА — группа островов вулканич. происхождения в Атлантическом ок., в 550 *км* к С.-З. от берегов Африки. Принадлежит Португалии, образует адм. округ Фуншал. Состоит из островов — Мадейры, Порту-Санту и нескольких мелких, необитаемых. Общая площадь 797 *км*² (в т. ч. о-в Мадейра— 739 *км*²). Население 267 тыс. чел. (1950). Главный город, порт и военно-морская база — Фуншал.

Поверхность собственно о-ва Мадейры гориста. В направлении с З. на В. тянется горный хребет высотой до 1861 *м* (гора Пику-Руиву). Склоны хребта изрезаны глубокими ущельями, круто обрываются к морю. Береговая линия изрезана слабо, удобных стоя-



нок для судов нет. Единственная гавань — Фуншал — защищена с моря молом. Климат острова (особенно юж. побережья, защищённого горами от сев. ветров) мягкий, морской; средняя температура января +16°, августа +23°; годовое количество осадков до 740 *мм* при 80 дождливых днях в году. На М. имеются зимние курорты. Растительность — средиземноморского типа. Некогда густые леса острова в настоящее время хищнически вырублены; на крутых склонах гор — заросли *маквиса* (см.), отдельные рощи каштановых и лавровых деревьев, драцены. Основа экономики — сельское хозяйство. Бóльшая часть земель и источники орошения находятся в руках помещиков, сдающих их в аренду на кабальных условиях. Основные культуры — виноград (ок. 2 тыс. *га*), сахарный тростник; возделываются также пшеница, кукуруза, ячмень, овощи, табак; развито садоводство. Производство вина ок. 11 млн. *л* в год, сахара ок. 4 тыс. *т*; бóльшая часть предприятий — в руках англичан. Распространено производство кружев, плетёной мебели. Лов рыбы. Вывоз вина, сахара, фруктов, мебели, гл. обр. в Англию. М. — важный узел морских коммуникаций между Европой, Африкой и Америкой. После второй мировой войны 1939—45 М. предоставлена в распоряжение США для сооружения военно-морской и воздушной баз.

О-ва М. были известны уже финикийцам. Они указаны на флорентинской карте 1351. В 1420 М. завладела Португалия. Плодородная почва М. привлекала колонистов — португальцев, мавров и др. В середине 15 в. на М. были ввезены виноградные лозы с о-вов Крита и Кипра, что способствовало возникновению виноградарства. О-ва М. приобрели известность своим высокосортным вином. В конце 17 и окончательно в 18 вв. торговлю на М. захватили в свои руки англичане. Во время т. н. наполеоновских войн о-ва М. в 1801 и 1807—14 были оккупированы англ. войсками. Торговая монополия англичан привела к разорению местного населения М., вынужденного ежегодно массами уходить на отхожие промыслы или эмигрировать (гл. обр. в Бразилию). В 1931 на М. вспыхнуло восстание против реакционной диктатуры ген. Кармоны, к-рое было жестоко подавлено.

МАДЕ́ЙРА — крупнейший (правый) приток р. Амазонки в Юж. Америке. Образуется слиянием рек Маморе и Бени. Длина ок. 1350 *км*, от истока р. Маморе — 3230 *км*, площадь бассейна 1158 тыс. *км*². Главный приток М. — Арипуанан (справа). В верхнем течении М. огибает сев.-зап. выступ Бразильского нагорья, образуя на его кристаллич. породах на протяжении ок. 300 *км* серию порогов и водопадов. От г. Порту-Велью (90 *м* над ур. м.) до устья имеет равнинный характер. В нижнем течении М. от неё ответвляется справа рукав, впадающий в Амазонку и обособляющий вместе с ней и М. остров Тупинамбарана площадью ок. 14500 *км*². М. свойственны большие колебания в расходе и уровне воды по временам года. Высокий уровень воды на реке бывает летом (с октября по май) — в сезон дождей в равнинной части её бассейна и таяния снегов и льдов в Андах, где берут начало Маморе и Бени. Расход реки в нижнем течении в период половодья составляет ок. 39000 *м*³/*сек*, в низкую воду — ок. 4200 *м*³/*сек*; колебания уровня достигают 12 *м* и более. М. судоходна от устья до г. Порту-Велью (1060 *км*). Порожистый участок в верхнем течении М. прерывает судоходство по системе М. — Бени — Маморе. В обход этого участка проведена железная дорога Порту-Велью — Гуажара-Мирим.

МАДЕ́РА — крепкое виноградное вино с характерными вкусом и букетом, образующимися в результате длительной выдержки вина в бочках в специальных искусственно нагреваемых помещениях, «мадерниках», или в остеклённых, нагреваемых солнцем камерах (см. *Мадеризация*). Производство М. впервые возникло на португальском о-ве Мадейра (откуда и его название).

Мадеры в СССР содержат спирта 18—19% (объёмных) и сахара 3—6%. Лучшие вина этого типа даёт винодельческая пром-сть Армянской ССР из сортов винограда «серсиаль» и «харджи» и Южного берега Крыма из сортов «серсиаль» и «вердельс».

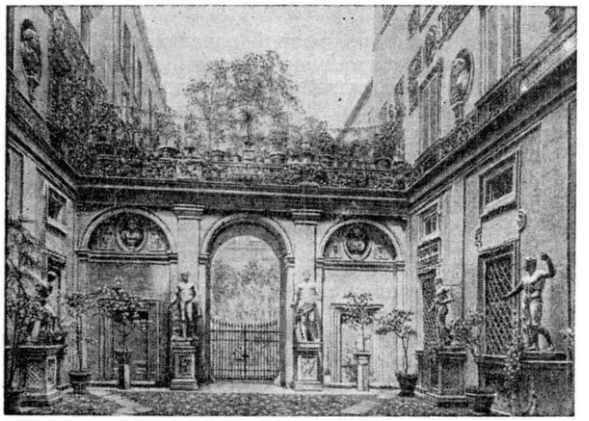
МАДЕРИЗА́ЦИЯ — окислительный процесс, происходящий в винах при нагревании в условиях аэрации, сопровождающийся развитием в них особых специфических вкуса и букета, свойственных винам типа мадеры. Формирование вкуса и букета при М. связано с образованием в вине кислых эфиров при взаимодействии части спиртов (этилового и др.) с многоосновными кислотами и окислением другой части спиртов в альдегиды с образованием средних эфиров и ацеталей, количество к-рых в вине при М. повышается. Несомненное влияние на появление в винах при М. характерного вкуса оказывает также образование меланоидинов, получающихся в результате взаимодействия сахаров и аминокислот при повышенной температуре. Содержание в вине дубильных веществ при М. в бочках сначала увеличивается за счёт таннидов дубовой клёпки, а затем понижается вследствие выпадения их в осадок в результате окисления. Количество красящих веществ также уменьшается.

М. вин проводят при температуре от 45° до 70°. При высокой температуре процесс М. проходит быстро; чем ниже температура, тем он проходит медленнее. Достаточно месячного срока, чтобы в температурном режиме 65°—70° вино получило ясно выраженный характер мадеры. Если применять температуру 45°—50°, для достижения требуемых результатов необходимо 5—6 месяцев. Практика показывает, что продолжительное нагревание

вин при более низких температурах даёт мадеры высокого качества, тогда как действие высоких температур на вина вызывает появление в них грубого вкуса.

Лит.: Унгурян П. Н., О химизме мадеризации вина, в кн.: Биохимия виноделия. Сборник 3, М.— Л., 1950; Герасимов М. А. и Политова-Совзенко Т. К., Термическая обработка крепких десертных вин, там же.

МАДЕ́РНА, Карло (1556—1629) — итальянский архитектор, представитель раннего *барокко* (см.). В первых работах М. сказались унаследованные от искусства Возрождения черты гармоничности и спокойствие форм. Работал в Риме, где построил фасад



К. Мадерна. Двор палаццо Маттеи ди Джове в Риме. 1606—16.

церкви Санта-Сусанна (1596—1603), палаццо Маттеи ди Джове (1606—16), в к-ром, в отличие от замкнутых дворов в палаццо раннего Возрождения, он создал двор, открывающийся в сад. В поздний период М. склоняется к декоративной пышности, намечая пути дальнейшего развития архитектуры барокко (церковь Санта-Мария делла Виттория, 1608—20, и др.). С 1603 руководил перестройкой собора св. Петра. Удлинив продольный неф, соорудив притвор и главный фасад (1607—17), М. нарушил план Микеланджело; пышная архитектура фасада ухудшила общую композицию собора, лишив её цельности. В 1625—1629 М. начал постройку палаццо Барберини, законченного потом Л. *Бернини* и Ф. *Борромини* (см.).

МАДЕ́РО, Франсиско Индалесио (1873—1913) — мексиканский буржуазный политич. деятель. В начале 20 в. М. возглавлял буржуазно-помещичью оппозицию реакционному режиму диктатора П. Диаса. После начала буржуазно-демократической революции в Мексике М. в 1911 возглавил восстание против Диаса. Развернувшееся в стране народное революционное движение привело к свержению Диаса. М. стал президентом Мексики (1911—13). Он обещал вернуть крестьянам земли, отнятые у них помещиками. Однако после прихода к власти он не выполнил своих обещаний. М. начал борьбу против рабочего движения. В результате М. потерял поддержку среди широких слоёв мексиканского народа. Это дало возможность мексиканской реакции, пользовавшейся прямой поддержкой амер. и англ. империалистов, организовать контрреволюционный переворот Уэрты. В феврале 1913 М. был арестован и убит.

МА́ДЖА — река в Коми АССР, правый приток р. Вычегды (бассейн Сев. Двины). Длина 107 *км*. Площадь бассейна 1700 *км*². Берёт начало из крупных верховых болот Тиманского кряжа, прорезает моренные гряды. Замерзает с октября по май. Сплавная.

МАДЖАЛИ́С — село, центр Кайтагского района Дагестанской АССР. Расположено на р. Уллучай (бассейн Каспийского м.), в 25 *км* к З. от ж.-д. станции Мамед-Кала (на линии Гудермес—Баку). Фруктовоконсервный завод, пищекомбинат, перерабатывающий фрукты и овощи. Имеются (1953) 2 средние школы, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы пшеницы, ячменя, кукурузы; животноводство (крупный рогатый скот, лошади, овцы); садоводство (яблоки, груши, черешня, абрикосы). МТС, электростанция.

МА́ДЖАМА — жанр лирической поэмы в старинной грузинской поэзии. Состоит из четверостиший, чрезвычайно искусственных и замысловатых. Смысл в М. сознательно затемнён, он уступает место искусной игре нарочито подобранных для разгадывания слов-омо́нимов. Мотивы тоски и скорби обычно сочетаются в М. с эротич. мотивами, воспеванием вина, веселья. М. являлись своеобразными поэтич. ребусами, нуждающимися в специальных толкованиях. Известны М. грузинских поэтов — царей Теймураза I (1589—1663), Арчила II (1647—1713), Вахтанга VI (1675—1737) и др.

Лит.: Кекелидзе К. С., Конспективный курс истории древне-грузинской литературы, Тбилиси, 1939 (стр. 86—92).

Лит.: ქეკელიძე კ., ძველი ქართული მწერლობის ისტორია, ტ. 2, გამ. 3, თბილისი, 1952; ბარამიძე ა., ნარკვევები ქართული ლიტერატურის ისტორიიდან, ტ. 2, თბილისი, 1940.

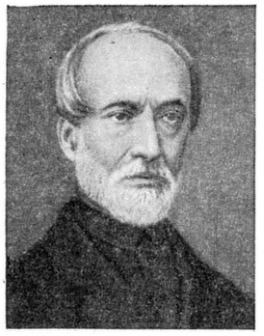
МАДЖА́Р — средневековый город, крупный золотоордынский центр на Сев. Кавказе, основанный в 13 в. при устье р. Буйволы, левого притока р. Кумы (Будённовский район Ставропольского края РСФСР). Время расцвета М.—14 в., когда он был резиденцией хана Джанибека. В 15—16 вв. М. пришёл в упадок и в 17 в. перестал существовать. Раскопки городища М. производились в 1907 В. А. Городцовым; материал хранится в Государственном Историческом музее (Москва). В городе было много кирпичных, облицованных изразцом построек, имелся водопровод. При раскопках найдены земледельческие орудия и кости домашних животных, много золотоордынских монет, чугунные котлы, глиняная посуда (местная, среднеазиатская и китайская), стекло, китайский фарфор.

МАДЖЕ́НТСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1859 — сражение между франко-сардинскими и австрийскими войсками, происшедшее 4 июня 1859 у города Маджента.

в 20 *км* западнее Милана. М. с.— одно из крупных сражений во время *австро-итало-французской войны 1859* (см.). Франко-сардинские войска под командованием Наполеона III насчитывали до 54 тыс. чел., а австрийские — 58 тыс. чел. Австрийцы, понеся большие потери (до 10 тыс. чел.), вынуждены были отойти вглубь Ломбардии. Поражение австрийцев в М. с. вызвало подъём народно-освободительного движения во всей Италии.

Лит.: Энгельс Ф., Избранные военные произведения в двух томах, т. 2, М., 1938 (стр. 298—315); Бескровный Л. Г., Военное искусство в странах Западной Европы и США в 50—60 годах XIX века, М., 1951.

МАДЗИ́НИ (правильнее Маццини), Джузеппе (1805—72) — итальянский буржуазный революционер, в период борьбы за национальное освобождение и объединение Италии один из руководителей и идеологов революционного республиканско-демократического лагеря, выражавшего интересы итальянской средней и мелкой буржуазии, а также мелкого и среднего дворянства. Родом из Генуи. По образованию юрист. В 1827—28 сотрудничал в ряде газет, выступая как публицист и литературный критик. За участие в движении *карбонариев* (см.), к к-рым примкнул в 1827, М. был заключён в 1830 в тюрьму и в 1831 выслан из Генуи.



В 1831 М. основал в Марселе тайное республиканское общество «*Молодая Италия*» (см.) и начал издавать газету того же названия («Джовине Италия»). М. был горячим приверженцем принципов буржуазной демократии, независимости и суверенности нации. В противовес планам либеральной буржуазии, стремившейся объединить Италию «сверху» путём сговора монархов и дипломатич. компромиссов, М. выдвинул революционную программу создания единой Италии «снизу» как независимой буржуазной республики. Основным средством борьбы за единство Италии М. считал народное восстание. Но, взывая к народу как решающей силе национального объединения Италии, М. рассматривал народ лишь как абстрактную категорию, растворявшую классы с их реальными требованиями и интересами, и не видел поэтому той революционной силы, на к-рую необходимо было опереться. В стране, где основную массу народа составляли страдавшие от феодального гнёта крестьянские массы, такой революционной силой могло быть прежде всего крестьянство. Между тем М. не выдвинул аграрной программы, способной поднять на борьбу крестьян. В этом отразился страх буржуазии (значительная часть к-рой владела землёй), а также и дворянства перед крестьянским движением. Мадзини, писал К. Маркс впоследствии, «забывает, что ему следовало бы обратиться к крестьянам, к угнетаемой в течение столетий части Италии» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 25, стр. 112). Для мировоззрения М. характерны большая расплывчатость и противоречивость. Поставив вопрос о «социальном освобождении обездоленных», М. исходил из отвлечённой идеи справедливости и предлагал утопич. рецепты разрешения рабочего вопроса на основе «сотрудничества труда и капитала» (производственные ассоциации и пр.). М. был, как отмечал В. И. Ленин, одним из представителей непролетарского, домарксистского социализма (см. Соч., 4 изд., т. 21, стр. 33). М. выдвинул ложную этико-идеалистич. концепцию истории, согласно к-рой историч. развитие обусловливается «моральными законами прогресса», а участие в национально-освободительной борьбе — религиозной обязанностью каждого человека. Религиозностью был проникнут и девиз «Молодой Италии» — «Бог и народ». Созданная «Молодой Италией» в итал. государствах разветвлённая сеть подпольных организаций подготовила в 30—40-х гг. ряд заговоров и восстаний. Однако, организованные без учёта конкретной обстановки и лишённые поддержки масс, они все потерпели поражение.

После начала буржуазной революции 1848—49 в Италии М. вместо тайной «Молодой Италии» создал «Итальянскую национальную ассоциацию». В апреле 1848 он прибыл в Милан, где примкнул к левому крылу восставших против австр. ига. В Милане М. издавал газету «Народная Италия». После падения Милана, в октябре 1848 в Валь-д-Интельви было поднято восстание, к-рое, по планам М., должно было стать сигналом к развёртыванию «народной войны» против австр. угнетателей. Но восстание было подавлено. В феврале 1849, в обстановке нового подъёма революционного движения, М. прибыл в Тоскану, где энергично поддерживал борьбу тосканских демократов за республику и слияние Тосканы с революционным Римом. Избранный в римское Учредительное собрание М. поспешил в Рим, где была свергнута светская власть пап и учреждена республика. В марте 1849 М. встал во главе триумвирата *Римской республики* (см.). Нерешительная политика М., игнорирование им борьбы крестьянских масс способствовали ослаблению республики, павшей 3 июля 1849 под ударами иностранных интервентов.

После поражения революции 1848—49 М. эмигрировал. В эмиграции (Лондон) М. продолжал свою организаторскую и публицистич. деятельность, направленную на объединение сил итальянского буржуазно-демократического лагеря. М. продолжал издание газеты «Народная Италия» и основал «Итальянский национальный комитет». М. поддерживал и отчасти направлял ряд революционных выступлений в Италии (Миланское восстание 1853, и др.).

Рост классовых противоречий в стране, провал мадзинистских выступлений усилили разброд в республиканском лагере. После того как распался «Итальянский национальный комитет», М. основал «Партию действия» (1855).

Во время войны против Австрии (см. *Австро-итало-французская война 1859*) и последовавшего вслед за ней патриотич. подъёма М. (тайно проживавший в это время в Генуе) добивался расширения борьбы за объединение Италии. В 1860 М. активно участвовал в подготовке революционного освободительного похода *Гарибальди* (см.) в Юж. Италию. В сентябре 1860 М. прибыл в освобождённый Гарибальди Неаполь. Попытка М. добиться созыва Учредительного собрания для решения вопроса о будущем устройстве объединявшихся итал. территорий (чтобы подготовить провозглашение республики) потерпела неудачу. Сардинская монархия, пославшая в Юж. Италию войска, отказалась созвать Учредительное собрание, и освобождённая от гнёта Бурбонов Юж. Италия была включена в состав Сардинского королевства. Преследуемый властями, М. вынужден был снова покинуть Италию. Находясь в эмиграции, М. продолжал борьбу за полное объединение Италии, разоблачая врагов единства и приверженцев монархии.

В 60-х гг. М. развернул пропагандистскую деятельность среди рабочих, стремясь подчинить их влиянию мелкобуржуазных республиканцев и использовать рабочий класс как боевую силу для завершения объединения Италии. Однако проповеди М. о «классовом мире» вскоре оттолкнули от него рабочих, а враждебное отношение к Парижской Коммуне 1871 и 1-му Интернационалу окончательно подорвало влияние М. в рабочем классе.

Несмотря на буржуазную ограниченность и крупные ошибки, М. сыграл значительную роль в борьбе за создание единого итальянского национального государства. Итал. народ хранит память о М. как о самоотверженном борце против иноземного гнёта, монархич. реакции и клерикального засилья, за единую независимую итал. республику.

Соч. М.: Mazzini G., Scritti editi e inediti, v. 1—89, Imola, 1906—40.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Международные обзоры, Соч., т. 8, М.— Л., 1930 (стр. 243, 258—61); Маркс К., Мадзини и Наполеон, там же, т. 11, ч. 1, М., 1933; Маркс К. и Энгельс Ф., Переписка [1844—1867], там же, т. 21—23, М.— Л., 1930—31 (см. Указатель имен); их же, Письма 1844—1868, там же, т. 25, М., 1936 (см. Указатель имен); Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 21 («Карл Маркс»); Революции 1848—1849, т. 1—2, М., 1952 (см. Указатель имен, т. 2); Gramsci A., Il Risorgimento, 3 ed., Torino, 1950 (Opere, v. 4); Герцен А. И., Былое и думы, Л., 1947 (см. ч. 5); Saffi A. G., Il pensiero politico e sociale di G. Mazzini, Milano, 1887; Salvemini G., Giuseppe Mazzini, Catania, 1915; Mario J. W., Della vita di G. Mazzini, Milano, 1908; King, B., The life of Mazzini, L.— N. Y., 1914.

МА́ДИСОН—город на севере США, адм. центр штата Висконсин. 96 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Производство радиоаппаратуры, дорожных механизмов, с.-х. инвентаря, обуви. Университет.

МАДИУ́Н — город в Индонезии, в центральной части о-ва Явы. Ж.-д. узел на линии Сураката — Сурабая. Около 46 тыс. жит. (1946). Сахарный завод, ж.-д. мастерские.

МА́ДИЯ (Madia sativa) — масличное растение сем. сложноцветных. Однолетняя трава с неприятным запахом; листья ланцетные; соцветия — корзинки, краевые цветки ложноязычковые, срединные — трубчатые, жёлтые. Растёт в Америке. Семена М. (из-за к-рых это растение возделывается) содержат масло, близкое к подсолнечному. Масло употребляется в пищу, а также для технич. целей. Жмых используется как корм для скота.

МАДЛЕ́Н, Луи (р. 1871) — французский буржуазный историк реакционного направления. Автор многочисленных работ по истории Франции конца 18 — начала 19 вв., а также по истории первой мировой войны 1914—18. Работы М. носят характер апологии политики франц. буржуазии, особенно политики Наполеона I.

«МАДЛЕ́Н АНЖЕВИ́Н» — столовый сорт винограда очень раннего периода созревания. Пригоден только для местного потребления. Ягода средняя, почти округлая, зеленовато-белого цвета, сочная, приятного вкуса. В СССР сорт включён в стандартный сортимент почти всех районов виноградарства средней и северной зон.

МАДЛЕ́НСКАЯ КУЛЬТУ́РА — культура населения Европы в конце эпохи позднего (верхнего) палеолита. Впервые выделена франц. археологом Г. Мортилье в 60-х гг. 19 в. и названа им по находкам в пещере Ла-Мадлен во Франции. Совпадает по времени с концом последнего, валдайского (вюрмского), оледенения Европы. Климат эпохи М. к.— суровый, арктический; характерные животные: северный олень, песец, мускусный овцебык, лемминги, дикая лошадь, зубр, а также мамонт и шерстистый носорог, вымирающие в конце этой эпохи. Люди М. к. жили в пещерах и в больших общинных жилищах наземных и полуземляночных. Основное занятие — охота на сев. оленя и других животных, а также собирание растительной пищи и начинающее зарождаться рыболовство. • Социальный строй — материнский род (см. *Матриархат*). Техника обработки кремня характеризуется исчезновением типичной для предшествующей *солютрейской культуры* (см.) отжимной ретуши и распространением разнообразных резцов, проколок, скребков, пластинок с зазубринками, пластинок и острий с затупленным краем. Значительная часть их предназначалась для обработки кости. Возросло применение костяных орудий. Вместо кремнёвых наконечников появляются разнообразные костяные наконечники копий и дротиков, в т. ч. гарпуны из рога сев. оленя с зубцами по одному или по обоим краям. Получили распространение копьеметалки, иглы с ушком, шилья, лощила, наконечники мотыг. Особое место занимают т. н. жезлы начальников — просверлённые отрезки рога сев. оленя, обычно украшенные гравировкой. Вопрос об их назначении окончательно не разрешён. Высказывают предположения, что они служили орудиями для выпрямления древков копий, орудиями для разминания ремней или же магич. трещётками. М. к. — время расцвета палеолитич. искусства: резьбы по кости, скульптуры из кости, гравированных, монохромных и полихромных рисунков на стенах и на потолках пещер. Изображались по преимуществу животные. Женские изображения встречаются реже и носят условный характер. Важнейшие поселения М. к. в СССР: *Мезинская стоянка* (см.) в Черниговской области, *Кирилловская стоянка* (см.) в Киеве, *Елисеевичи* (см.) в Брянской области. Несколько своеобразны стоянки этого времени на Урале и в Сибири.

Многочисленные мадленские стоянки известны в Зап. Европе. В Крыму, на Кавказе, в Средней Азии, а также в Средиземноморье мадленским поселениям северных приледниковых территорий одновременны поселения иного типа. Часть из них, расположенная в Сев. Африке, относится к *капсийской культуре* (см.).

Лит.: Ефименко П. П., Первобытное общество. Очерки по истории палеолитического времени, 3 изд., Киев, 1953.

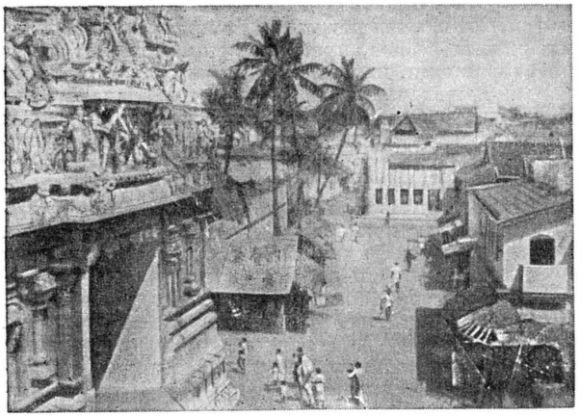
МА́ДОНА (до 1926 — Бирж и) — город, центр Мадонского района Латвийской ССР. Ж.-д. станция на линии Плявиняс — Гулбене. Имеются (1953) 3 средние (2 латышские и русская) школы, краеведческий музей, кинотеатр, Дом культуры, библиотека, стадион. В районе развито крупное племенное животноводство. 2 МТС, животноводческий совхоз и зверосовхоз, 2 межрайонные машинно-мелиоративные станции. Льнозавод. Гравийный карьер. Питомник плодово-ягодных деревьев. Производится осушение болот.

МАДРА́С — город на Ю.-В. Индии, адм. центр штата Мадрас. Расположен на берегу Бенгальского зал. Ж.-д. узел, крупнейший порт, промышленный, торговый и финансовый центр Юж. Индии. По численности населения занимает 3-е место в стране. 1416 тыс. жит. (1951), гл. обр. тамилы (ок. 65%) и телугу (ок. 20%).

Основные отрасли промышленности М. — хлопчатобумажная (в 1950 — ок. 200 тыс. веретён и 4 тыс. механических ткацких станков), табачная, кожевенная, цементная; в табачной и кожевенной пром-сти много мелких полукустарных предприятий. Имеются железнодорожные и механич. мастерские, мелкие ме-

таллообрабатывающие предприятия. М. — средоточие тамильского торгового и ростовщического капитала.

В М. создана искусственная гавань, образованная двумя молами. Площадь ок. 80 *га*, глубина ок. 9 *м*. Порт оборудован современными механизмами. Грузооборот его в 1949 составил 1 905 тыс. *т*. Вывозятся



Улица в г. Мадрасе.

земляной орех, минеральное сырьё, хлопок, табак, выделанные кожи и шкуры, ткани, масличные семена.

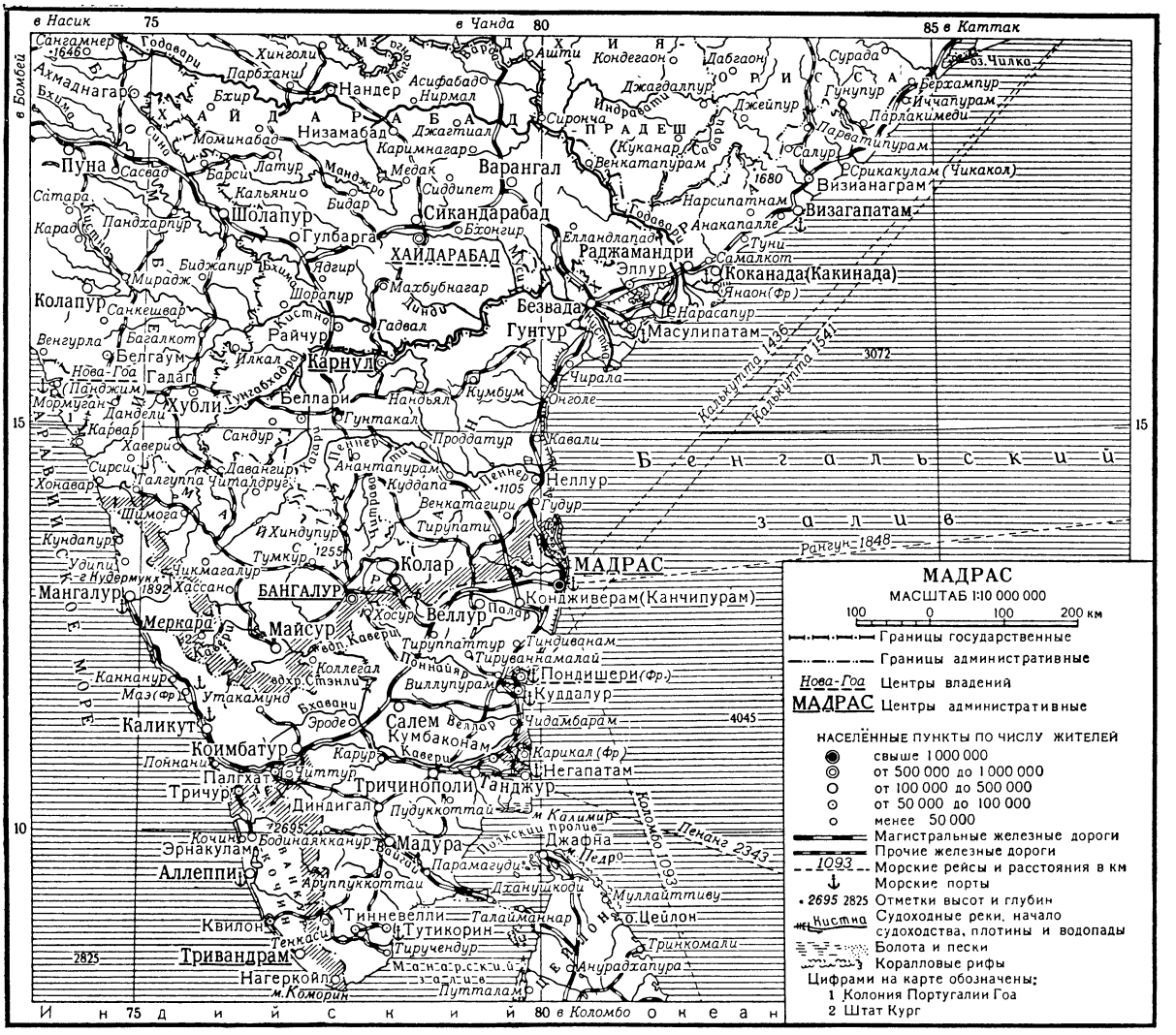
Имеются университет (основан в 1857), несколько колледжей (медицинский, юридический, учительский и др.), музей, астрономич. обсерватория. В центральной части города находится старинный форт, вокруг к-рого группируются правительственные здания; к С. от центра расположены кварталы примыкающего к порту т. н. Чёрного города. Конторы банков, торговых и промышленных фирм, судоходных компаний и страховых обществ сосредоточены также близ порта. За ними — сеть небольших улиц, где в условиях большой скученности и антисанитарного состояния живёт основная часть трудящихся М. На З. и С. от Чёрного города — промышленные пригороды М. Вокруг фабрик — лачуги рабочих кварталов. Тысячи бездомных трудящихся ночуют на улицах и пустырях. Нищета и голод ведут к высокой смертности. К Ю. от центра города находится мусульманский квартал Трипликен, на З. и Ю.-З. — европейские кварталы, где в зелени садов утопают роскошные особняки европейских колонизаторов и индийской буржуазии.

Датой возникновения М. принято считать 1639, когда англ. Ост-Индская компания начала строительство около деревни Мадрас на Коромандельском побережье форта Сент-Джордж — первого английского укреплённого пункта на индийской территории. В середине 18 в. Ост-Индская компания перешла к политике непосредственных территориальных захватов, и М. стал адм. центром присоединяемых ею территорий в Юж. Индии. Из М. отправлялись экспедиции на завоевание Бенгалии, Майсура, Цейлона, Индонезии. После подчинения Индии англичанами М. оставался адм. центром Мадрасского президентства. Однако экономич. значение М. по сравнению с другими крупными городами Индии — Бомбеем и Калькуттой — было невелико. Лишь после сооружения в 30-х гг. 20 в. искусственной гавани экономич. значение М. стало быстро расти. Пролетариат М. всегда был в первых рядах борцов за освобождение Индии от англ. господства. После второй мировой войны 1939—45 он играет активную роль в борьбе за мир и демократию.

МАДРАС— штат в Индии, на Ю. п-ова Индостан. Площадь 330,9 тыс. *км*². Население 56 952 тыс. чел. (1951), гл. обр. телугу и тамилы, кроме того малайяли, каннара и др. В отдельных районах М. (особенно у малайяли) сохранились кастовые различия. Значительные города — Мадрас (адм. центр), Мадура, Тричинополи (Тируччираппалли), Салем, Коимбатур, Каликут (Кожикоде). В 1953 из сев. районов штата М. образован новый штат Андхра. Площадь штата Андхра 162 тыс. *км*², население 20,5 млн. чел. (1951), адм. центр — г. Карнул. (Ниже дано описание штата М. в границах, включающих территорию штата Андхра).

Природа. Территорию М. составляют юго-вост. окраина плоскогорья Декан и 2 больших участка низменных аллювиальных приморских равнин — Малабарское побережье на З., Коромандельское побережье и Циркар на В. Плоскогорье сложено преимущественно гранитами, наклонено с З. на В. и глубоко расчленено реками. Преобладают высоты до 500 *м*, в массиве Анаймалаи плоскогорье поднимается до 2 695 *м*. Климат тропический, муссонный. Средняя температура января от +18° до +24°, июля от +30° до +36°. Годовое количество осадков в большей части М. 750—1 500 *мм*, на З. — до 2 500 *мм* и более. На Коромандельском побережье осадки гл. обр. зимние, на остальной территории — летние (80—95% годовой суммы). Реки порожисты, летом полноводны, зимой сильно мелеют; судоходны только на приморских низменностях. Растительность — преимущественно саванны, местами, гл. обр. в горах, — листопадные тропические (муссонные) леса; на зап. склонах Зап. Гат — вечнозелёные тропич. и субтропич. леса.

Хозяйство. Около $^2/_3$ населения занято в с. х-ве. Основную массу его составляет малоземельное или безземельное крестьянство, вынужденное либо батрачить, либо арендовать мелкие участки земли. В аграрных отношениях сохраняются сильные феодальные пережитки; подавляющая часть земли находится в руках помещиков-заминдаров, сдающих её в аренду на кабальных условиях. Существует также система землепользования, при к-рой крестьяне арендуют землю у государства (райотвари). С.-х. производство находится в состоянии деградации. Урожайность культур падает, земли не обрабатываются. В 1943—51 М. трижды поражал голод. Около $^2/_3$ батраков и $^4/_5$ арендаторов находятся в неоплатном долгу у ростовщиков. Орошается только ок. $^1/_3$ обрабатываемой площади. Колонизаторская политика Англии, направленная к превращению М., как и всей Индии, в аграрно-сырьевой придаток, в значительной мере обусловила структуру земледелия в М., где развились районы монокультур. Главными культурами на Малабарском побережье являются кокосовая пальма, перец и другие пряности, арахис, сезам и рис; здесь (так же как и в горных районах Нилгири) имеются плантации чая, кофе и каучуконосов. Во внутренних частях М. преобладают хлопчатник, джовар и баджра (виды просовых), на Коромандельском побережье — рис, сахарный тростник, масличные, табак. Распространена культура земляного ореха. Свыше 400 тыс. *га* земли занято под фруктовыми садами и огородами. Развито животноводство, особенно в возвышенных районах; разводят рабочий скот, а также коров, овец и коз. На морском побережье и в устьях рек — рыболовство и добыча жемчуга.

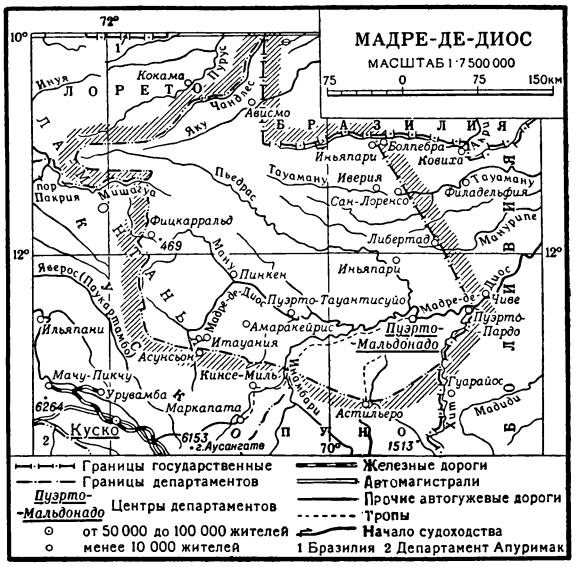


Из полезных ископаемых наибольшее значение имеют залежи высококачественной слюды (гл. обр. в районе Неллура), а также магнезита (в Салеме), добыча к-рых рассчитана на экспорт; в районе Сандура разрабатывается месторождение марганцовой руды. Производятся лесозаготовки. Мощность электростанций 213 тыс. *квт*. В М. сосредоточено ок. 25% фабрично-заводской пром-сти Индии. Тяжёлая промышленность по существу отсутствует. Главными отраслями являются текстильная (ок. 2 млн. веретён и св. 7 тыс. механических ткацких станков), пищевая (мукомольная, сахарная, маслобойная и др.), мыловаренная, табачная, кожевенная, лесообрабатывающая, цементная (М. даёт ок. $^1/_5$ общеиндийского производства). Ручной труд преобладает в кожевенном, табачном, спичечном, бумажном и других производствах. В текстильной, сахарной пром-сти и в выработке пальмового волокна распространена капиталистич. система работы на дому.

Длина ж.-д. линий ок. 8 тыс. *км*. Общая протяжённость шоссейных и проезжих грунтовых дорог ок. 68 тыс. *км*; передвижение происходит преимущественно на быках и мулах. В дождливые сезоны дороги на несколько месяцев делаются почти непроезжими. Вдоль Коромандельского побережья, в дельтах Годавари и Кистны и по Бекингемскому каналу [Безвада (Виджайявада) — Мадрас] перевозки производятся на мелких судах. Порты: Мадрас, Визагапатам, Масулипатам, Тутикорин и Каликут.

МА́ДРЕ-ДЕ-ДИО́С — река в Юж. Америке, левый приток р. Бени (система Амазонки). Длина ок. 1 450 *км*. Берёт начало в Андах (Кордильера-де-Каравая), на Ю.-В. Перу; бо́льшая часть течения — на С. Боливии. В устье ширина до 1400 *м*. Для небольших речных судов судоходна на протяжении ок. 1 000 *км* от устья.

МА́ДРЕ-ДЕ-ДИО́С — департамент на Ю.-В. Перу. Площадь 152,4 тыс. *км*². Население 26 тыс. чел. (1950). Адм. центр — Пуэрто-Мальдонадо. Поверхность — предгорные равнины Анд высотой 200—350 *м*. Климат тропический. Естественная растительность — вечнозелёные тропич. леса. Основное занятие населения — сбор каучука с дикорастущих деревьев. Во время второй мировой войны 1939—45 в М.-де-Д. были созданы плантации каучуконосов.



Возделываются хлопчатник, кукуруза. Сообщение с другими районами страны осуществляется при помощи вьючного транспорта.

МАДРЕПО́РОВЫЕ КОРА́ЛЛЫ (Madreporaria)— отряд морских кишечнополостных животных класса *коралловых полипов* (см.). М. к. преимущественно колониальные, прикрепляющиеся к морскому дну формы. Одиночные М. к. — до 25 *см* (Fungia); отдельные особи колониальных форм — от 1 *мм* до 3 *см*; колонии достигают в поперечнике нескольких метров. Основную часть колонии составляет известковый скелет, выделяемый *эктодермой* (см.); мягкие ткани развиты слабо. Колонии — уплощённые, шарообразные, грибовидные, древовидные и других форм. Окраска М. к. яркая и разнообразная. Известно ок. 2 500 видов М. к. Распространены по всему земному шару, но очень неравномерно. М. к. обитают гл. обр. в морях с солёностью воды не ниже 35‰, при значительной её чистоте и богатом насыщении кислородом; живут при минимальной температуре не ниже +20,5°. В связи с этим М. к. достигают наивысшего развития только в верхних горизонтах (до 50—60 *м* глубины) тропич. частей Тихого и Индийского океанов, а также в Красном море и у берегов Вест-Индского архипелага, где они вместе с мшанками, моллюсками, известковыми водорослями и некоторыми другими морскими организмами образуют мощные скопления, называемые коралловыми рифами. При тектонич. поднятии морского дна рифы выступают над поверхностью моря в виде коралловых островов, а также береговых и барьерных рифов. Поры и расселины в рифах служат убежищем для различных морских животных (других кишечнополостных, червей, моллюсков, ракообразных, иглокожих, рыб и др.), многие из которых питаются мягкими тканями М. к. Обитатели коралловых рифов имеют яркую и пёструю окраску, хорошо скрывающую их среди М. к. В тропиках в более глубоких горизонтах морей (св. 50 *м*), а также в умеренных широтах М. к. встречаются в небольшом числе видов и только в исключительных случаях образуют рифы (рифы у берегов Норвегии, образуемые М. к. Lophohelia). В пределах СССР обитают в Баренцовом м. — одиночный флабеллум, в морях Дальнего Востока — представители рода Caryophyllia. Ископаемые М. к. используются для получения известняка.

Скелеты мадрепоровых кораллов на Бэльшом Барьерном рифе в Австралии.

МАДРИГА́Л [итал. madrigale, от позднелат. matricale — песня на родном (материнском) языке] — итальянская песня, первоначально одноголосная, на родном (итальянском) языке, в отличие от песнопений на латинском языке. М. получил широкое развитие в творчестве поэтов и композиторов Раннего Возрождения (14 в.) как 2—3-голосная песня из нескольких коротких (2—3 строки) куплетов с припевом (из 2 строк). Этот классич. тип связан с творчеством поэта Ф. Петрарки; основоположником музыкальной формы М. считается композитор П. Казелла (музыка не сохранилась), выдающимся её мастером — Ф. Ландино, один из флорентийских композиторов, особенно охотно культивировавших этот жанр. С конца 14 и до начала 16 вв. М. исчез из композиторской практики. В эпоху Позднего Возрождения (16 в.) М. вновь занял центральное место в светской многоголосной музыке. Он становится вокальной поэмой, обычно 4- или 5-голосного склада, одночастной или многочастной, с широкой свободой в выборе поэтич. формы. М. сочинялся не только итал. композиторами (Л. Маренцио, Джезуальдо да Веноза и многие др.), но и франко-фламандскими; был популярен в Англии во времена В. Шекспира. Музыкальный язык М. гибок и экспрессивен, в его модуляционной смелости и хроматизме заключаются широкие возможности для музыкально-психологич. характеристик и изобразительности. По преимуществу лирический, М. нередко воплощал излишне утончённые музыкально-поэтические образы; их субъективный, интимный характер противоречил ансамблево-хоровому складу музыки. На рубеже 16—17 вв. наметилась драматизация стиля М. в виде создания «мадригальных комедий», а также отход от чисто вокального полифоніч. стиля (а капелла) путём выделения верхнего (солирующего) голоса и введения музыкальных инструментов. Эта эволюция М. вела к опере (мадригалы К. Монтеверди, 1606, и др.). Позднее М. называлось небольшое лирич. стихотворение, содержащее комплимент, обычно обращённый к женщине. Процветал в салонной и альбомной поэзии 18 — начала 19 вв. Встречается в стихах А. П. Сумарокова, Н. М. Карамзина, К. Н. Батюшкова, М. Ю. Лермонтова и др.

Лит.: Иванов-Борецкий М. В., Музыкально-историческая хрестоматия, вып. 1—2, 2 изд., М., 1933—36; Einstein A., The Italian madrigal, v. 1—3, [L.], 1949.

МАДРИ́Д — город, столица Испании, адм. центр провинции Мадрид. Политический, финансовый, промышленный и торгово-транспортный центр страны. Расположен в середине Пиренейского п-ова (654 *м* над ур. м.), на мелководной р. Мансанарес (бассейн р. Тахо), среди безлесной равнины, окаймлённой с С. и С.-В. цепью гор Сьерра-Гвадаррамы. Площадь города ок. 66 *км*². Население М. с пригородами составляет 1 618 тыс. чел. (перепись 1950). В М. сосредоточена зна-

Общий вид города.

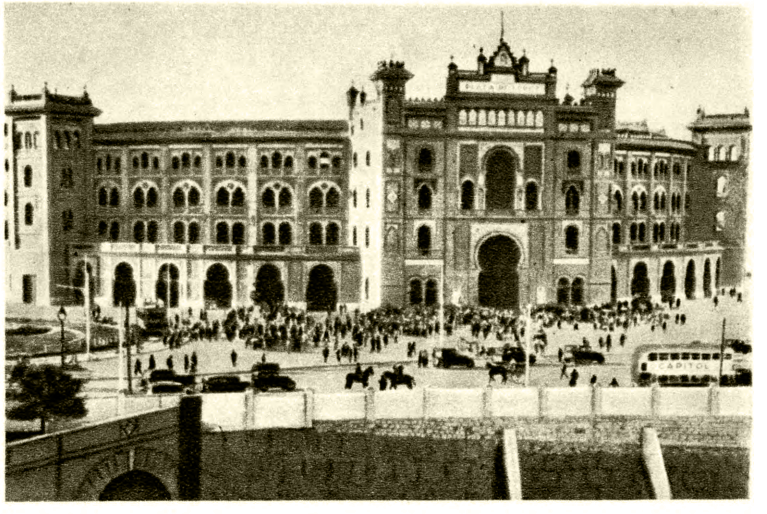
Площадь Пуэрта-дель-Соль.

Улица Алькала.

Улица Хосе Антонио (Гран Виа).

К ст. Мадрид.

Музей Прадо. Начат в 1785. Архитектор Х. де Вильянуэва.



Арена для боя быков. Архитектор Э. Аюсо.

Жилища бедняков на окраине города: в пещерах (слева) и на заброшенном кладбище (справа).

К ст. Мадрид.

чительная часть испан. пролетариата, славного своими революционными традициями. Для М. характерна многочисленная мелкобуржуазная прослойка. В столице сконцентрированы наиболее реакционные слои крупной буржуазии — опора фашистского режима.

Планировка и архитектурный облик города. В центре М. — площадь Пуэрта-дель-Соль, от к-рой лучами расходятся 10 улиц. К З. от площади до берега р. Мансанарес расположена старая часть города, где помещаются бывший королевский дворец, оперный театр, оружейная палата. Вост. и сев.-вост. части М. представляют собой новый город с широкими большими улицами и площадями. В новом городе сосредоточена деловая часть М. — правительственные учреждения, министерства, биржа, банки (гл. обр. по улице Алькала — одной из главных городских магистралей), театры, национальный музей Прадо, мадридский парк Эль-Ретиро и др.; здесь же находятся основные кварталы буржуазии. На С.-З. города расположен университетский городок. Рабочие районы занимают гл. обр. северную (Куатро-Каминос, Тетуан-де-лас-Викториас) и южную (Верхняя и Нижняя Карабанчель) окраины города; эти районы представляют собой настоящие трущобы («города нищеты»), где в сильной скученности ютится городская беднота. Правобережная и левобережная части М. соединяются 11 мостами. На правом берегу раскинулся обширный парк Касадe-Кампо.

Начиная с 17 в. в М. среди беспорядочной и бедной городской застройки возникали роскошные дворцы аристократии, королевские дворцы, церкви, монастыри (напр., дворец Буэн-Ретиро, церковь Сан-Исидро), сооружалась парадная площадь Пласа Майор. В 18 в. в М. строились храмы с великолепной отделкой в стиле барокко. Крупнейшее здание 18 в. — королевский дворец (проект 1735; строительство 1738—64), в архитектуре к-рого сказались черты классицизма, распространившегося в конце 18—1-й половине 19 вв. Лучшее здание — музей *Прадо* (см.) — начато в 1785 Х. де Вильянуэва. Из зданий 2-й половины 19 — 1-й половины 20 вв. наиболее значителен комплекс университетского городка (1932). В городе много парков, памятников и монументов.

Экономический очерк. До начала 20 в. М. являлся прежде всего административным, а также торгово-финансовым центром страны. Со времени первой мировой войны (1914—18) начинается промышленный рост города; наряду со старыми отраслями лёгкой пром-сти возникают отрасли тяжёлой пром-сти. В период между двумя мировыми войнами М. становится одним из крупнейших индустриальных городов Испании, уступая в этом только Барселоне и Бильбао. В условиях фашистского режима экономика М. переживает острый кризис, обусловленный милитаризацией страны и хозяйничаньем иностранного капитала. Многие предприятия гражданских отраслей бездействуют, безработица к 1951 достигла 80 тыс. чел. Из отраслей тяжёлой пром-сти в М. представлены автомобильная (фирма «Испана Суиса»), авиационная (производство частей самолётов, сборка самолётов и моторостроение), паровозостроительная, электротехническая (радио- и электроаппаратура), химическая пром-сть. Значительное развитие в М. получило военное производство. Отрасли лёгкой пром-сти связаны преимущественно с обслуживанием большого столичного населения. Имеются пищевая пром-сть (сахароварение, мукомолье и др.), табачное, мыловаренное и парфюмерное производства, текстильные (фабрики шёлковых, шерстяных тканей, гобеленов и платков), швейные, кожевенные, деревообрабатывающие, фарфорофаянсовые и многие другие предприятия. Сохранились старинные производства кружев, вышивок, ювелирных изделий и вееров.

В М. сосредоточены наиболее важные банки страны, правления торговых компаний, акционерных национальных и иностранных обществ, страховых учреждений. На фондовой бирже М. ежегодно заключается св. $^1/_3$ всех сделок в стране.

М. — крупнейший узел железнодорожных, автомобильных и авиационных сообщений. От него радиально расходятся железные дороги и шоссе на Ирун и Барселону (далее во Францию), Касерес и Бадахос (далее в Португалию), Кадис, Аликанте, Ла-Корунью. В окрестностях и предместьях М. расположено несколько аэродромов, имеющих важное значение в трансатлантических и международных воздушных сообщениях. Один из крупнейших в Зап. Европе аэродром в Барахасе превращён в амер. военно-воздушную базу (по соглашению 1944). Основными видами внутригородского транспорта являются трамвай, автобус, троллейбус, метрополитен (построен в 1919, имеет 5 линий протяжением 20 *км*).

См. иллюстрации на отдельном листе.

Медико-санитарное состояние. Положение трудящегося населения М. крайне тяжёлое: ок. 30% населения ютится в трущобах, тысячи людей обречены на хроническое голодание. Даже по официальным данным, рождаемость в 1949 на 9,5% ниже, чем среднегодовая за 1929—1935. Детская смертность за 1940—49, равная якобы 76,2 на 1000 живорождённых, фактически выше, так как в М. не регистрируют умерших в первые 24 часа жизни. Смертность от туберкулёза в 1949 достигла 114,33 на 100000 чел. населения (самая высокая в Европе). Особенно значительна заболеваемость туберкулёзом среди рабочих (35,7%) и детей (75,6%). Трахомой болеет 1,8% населения, а среди нек-рых категорий рабочих до 50%. Очень распространён анкилостомиаз (см. *Анкилостомиды*) — им страдает до 22,2% населения пригородов Мадрида. В М. общедоступного медицинского обслуживания не существует. Учреждений внебольничной помощи нет. Имеются 10 больниц на 6323 койки (без психиатрических, родильных и санаторных).

Просвещение. Культурная жизнь М. при франкистском режиме переживает упадок. Большинство начальных школ М. однокомплектные. Уровень образования крайне низок. Около 50% детей школьного возраста не имеют возможности учиться. В средних школах взимается высокая плата за обучение — для трудящихся эти школы малодоступны; путь в высшие учебные заведения трудящимся закрыт. Образование находится под контролем католич. духовенства, очень сильно влияние Ватикана. В М. имеется университет (1508, реорганизован в 1836) — единственное в стране высшее учебное заведение с правом присуждать учёные степени, и несколько государственных и частных специальных высших учебных заведений, а также Испанская академия наук (1714). В М.— Национальная библиотека (1712) с 1,5 млн. тт. книг, музей живописи и скульптуры Прадо (1819), в к-ром хранятся знаменитые произведения Д. Веласкеса, Ф. Гойи, Тициана, П. П. Рубенса и др. В городе имеются также другие учебные, научные и культурные учреждения.

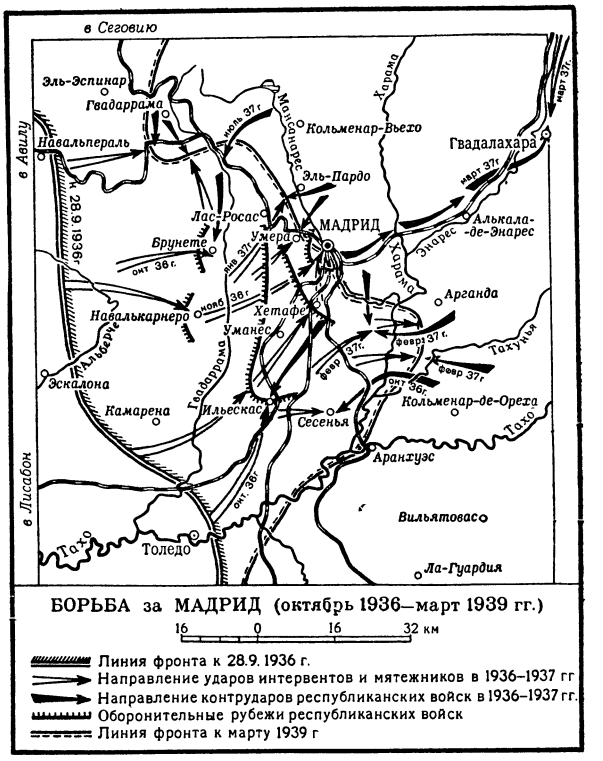
История. М., первоначально мавританское поселение, впервые упоминается в 10 в. В 1083 был завоёван кастильским королём Альфонсом VI, в 1118 получил городские права. Значение М. возросло в 16 в. С 1561 М. — столица Испании.

Будучи центром политич. жизни Испании, М. с начала 19 в. играл крупную роль в важнейших событиях, происходивших в стране. Народное восстание в М. 2 мая 1808 положило начало широкому развёртыванию освободительной войны испан. народа против франц. захватчиков 1808—13. М. являлся крупным центром буржуазной революции 1820—23. После подавления революции М. был в 1823—28 оккупирован франц. войсками. Во время *карлистских войн* (см.) М. оставался на стороне кристиносов. Широкое антиклерикальное движение, развернувшееся в стране в 1834, особенно сильно затронуло М., в к-ром было сожжено и разрушено большинство монастырей. Восстание мадридского гарнизона против дворцовой камарильи (28 июня 1854) послужило началом революции 1854—56. В ходе революции рабочие М. впервые выступили на баррикадах как самостоятельная политич. сила. Студенческие волнения в М. в 1865 дали толчок усилению революционного антимонархич. движения в стране, вылившегося в революцию 1868. В этом же году в М. была основана первая группа испан. секции 1-го Интернационала. В 1873 М. стал центром Испанской республики, просуществовавшей до 1874. В 1879 в М. создана социалистическая рабочая партия. Всеобщие стачки в 1916 и 1917 в М. оказали большое влияние на развитие рабочего движения в Испании. В 1920 в М. основана Коммунистическая партия Испании. В результате свержения монархии в ходе начавшейся буржуазно-демократической революции М. с 14 апр. 1931 стал столицей Испанской республики. Трудящиеся М., руководимые компартией, играли ведущую роль в борьбе с реакционными силами. В частности, в октябре 1934 они провели боевую всеобщую забастовку, направленную против фашистских провокаций.

В период антифашистской освободительной войны испан. народа 1936—39 М. являлся главной твердыней и оплотом республиканских сил. Фронт ок. 3 лет был в непосредственной близости от М. (см. *Мадридские оборонительные сражения 1936—39*). Трудящиеся столицы героически защищали республику. Только 28 марта 1939 в результате измены М. был сдан фашистам. Весной 1951 в М. происходили крупные выступления (манифестации, стачки и т. п.) против фашистского режима Франко и его покровителей — амер.-англ. империалистов.

МАДРИ́ДСКИЕ ОБОРОНИ́ТЕЛЬНЫЕ СРАЖЕ́НИЯ 1936—39 — героическая борьба испан. народа в районе Мадрида против интервентов и фашистских мятежников в период 1936—39.

18 июля 1936 в Испанском Марокко, а затем в ряде городов Испании начался военно-фашистский мятеж при прямом содействии и под руководством фашистских Германии и Италии (см. *Итало-германская военная интервенция, фашистский мятеж в Испании и национально-революционная война испанского народа 1936—39*). Трудящиеся Испании, возглавляемые коммунистической партией, быстро ликвидировали мятежи в гг. Мадриде, Барселоне, Валенсии, Бильбао и других местах; фашистам удалось овладеть только отдельными районами на С. и Ю. страны. В первые дни мятежа районы сев. и юж. Испании, захваченные фашистами, были разобщены провинцией Эстремадура, находившейся в руках республиканцев. Пользуясь тем, что республиканцы не придали значения этому району и не сосредоточили здесь достаточных сил, фашисты в конце сентября 1936 ликвидировали Эстремадурский коридор и 15 октября начали первое наступление на Мадридском направлении (см. схему). Над столицей нависла грозная опасность. Положение было спасено Коммунистической партией Испании. Преодолевая саботаж, измену, предательство испан. троцкистов и других врагов народа, она сплотила народ в крепкую силу. По призыву коммунистической партии и её руководителей — Хосе *Диаса* (см.) и Долорес *Ибаррури* (см.) — трудящиеся Мадрида поднялись на оборону города. Было организовано строительство оборонительных рубежей на подступах к Мадриду, формирование регулярных частей республиканской армии, боевое снабжение войск. Главный удар на Мадрид фашисты наносили с Ю., со стороны Толедо, затем начали яростно атаковать его с З. Преодолевая упорное сопротивление еще не окрепших частей республиканской армии, франкистские войска вышли на подступы к Мадриду и с 7 ноября 1936 начали лобовые атаки юго-зап. окраины города (см. схему на стр. 59). В столице создалось критич. положение. Предательское правительство Ларго Кабальеро покинуло Мадрид. Коммунистическая партия мобилизовала все силы, и к 12 ноября республиканцам удалось остановить врага на рубеже р. Мансанарес. 3 янв. 1937 интервенты и мятежники предприняли второе наступление на Мадрид, обходя его с С.-З. на Эль-Пардо. Но и здесь они понесли поражение и отошли с тяжёлыми для них потерями. В феврале 1937 к Ю. от Мадрида произошло ожесточённое сражение на рубеже р. Харама (см. *Харамская операция 1937*). Фашисты сосредоточили здесь для наступления крупные силы (ок. 40 тыс. чел. и много военной техники), однако республиканские войска сражение выиграли. Последнее крупное наступление на М. фашисты начали 8 марта 1937 от Сигуэнсы на Гвадалахару (см. *Гвадалахарская операция 1937*). Главный удар наносил итальянский экспедиционный корпус (ок. 40 тыс. чел., с многочисленной техникой). Несмотря на то, что оборона на этом направлении не была подготовлена, республиканским войскам удалось искусным



манёвром остановить продвижение интервентов, а затем 18 марта нанести контрудар и разбить противника. Интервенты потеряли более 10 тыс. чел. и почти всю боевую технику. 19 июня 1937 интервенты и мятежники предприняли крупное наступление на Северном фронте и заняли г. Бильбао. На решающем Мадридском направлении республиканское командование для улучшения своего положения под Мадридом и отвлечения сил противника с С. в период 5—27 июля 1937 провело Брунетскую операцию. В ходе её фашисты вынуждены были снять с Северного фронта до 30 батальонов и отказаться от готовившегося наступления на Южном фронте. В январе 1938 республиканские войска успешно осуществили *Теруэльскую операцию 1938* (см.). В течение 1937—38 интервенты и мятежники подвергали Мадрид ожесточённому артиллерийскому обстрелу и бомбардировке с самолётов, варварски истребляя мирное население, уничтожая материальные и культурные ценности. В районе Мадрида оборонялось уже 5 республиканских армий. Несмотря на падение в январе 1939 Барселоны, республиканские войска продолжали стойко защищать Мадрид. Народ был полон решимости под руководством Коммунистической партии Испании продолжать борьбу до победного конца. Движение международной солидарности с испан. народом достигло в это время высшей точки. Трудящиеся всего мира видели, что героич. борьба испан. народа сковывает крупные силы фашистских государств и тем самым препятствует развязыванию мировой войны. Народное движение во всём мире против фашизма и против преступной политики правительств Англии, США и Франции приняло широкие размеры. Советский Союз последовательно и решительно продолжал защищать интересы испан. народа, разоблачая интервентов и их пособников. Чтобы сломить сопротивление испан. республиканцев, правящие круги Англии, США и Франции нанесли удар в спину сражавшемуся испанскому народу. В ночь на 6 марта 1939 по их указанию предатели республики, возглавляемые агентом англ. разведки полковником Касадо и правым социалистом Х. Бестейро, открыли фронт в районе Мадрида и захватили власть в столице. 28 марта 1939 героич. оборона Мадрида была сломлена. Войска интервентов и испанских фашистов вступили в город, а затем оккупировали всю Испанию и начали чудовищную расправу с народом, боровшимся за свою свободу и права.

Лит.: Диас Х., Под знаменем народного фронта. Речи и статьи. 1935—1937, М., 1937; его же, Об уроках войны испанского народа (1936—1939), «Большевик», 1940, № 4; Ибаррури Д., Речи и статьи. 1936—1938, М., 1938; Документы Министерства иностранных дел Германии, вып. 3 — Германская политика и Испания (1936—1943 гг.), М., 1946; Самарин А., Борьба за Мадрид, М., 1940.

МАДРИ́ДСКИЙ ДОГОВО́Р 1795 — договор между США и Испанией, подписанный 27 окт. 1795 в Сан-Лоренсо (близ Мадрида) правителем Испании Годоем и посланником США Пинкни. Договор урегулировал разногласия между США и Испанией по территориальным вопросам, возникшие после окончания войны за независимость в Сев. Америке (1775—83). В связи с наметившимся обострением отношений с Англией Испания вынуждена была пойти на ряд уступок США. По М. д. Испания признавала 31-ю параллель границей между США и принадлежавшей ей Флоридой. Договор предусматривал предоставление США права свободной навигации по р. Миссисипи. М. д. укреплял позиции США в бассейне Миссисипи и способствовал захвату ими Флориды.

МАДРИ́ДСКИЙ ДОГОВО́Р 1801 — договор между Францией и Португалией, заключённый в Мадриде в результате поражения Португалии в войне 1801, к-рую она предприняла под давлением Англии против Испании и её активной союзницы — Франции. По М. д. Португалия отдавала Франции часть своих владений в *Гвиане* (см.) и обязывалась предоставить французам торговые привилегии в Португалии и её владениях, к-рыми до того пользовались лишь англичане. С Испанией был заключён Бадахосский договор 1801. После победы англ. флота над франко-испанским при *Трафальгаре* (см.) в 1805 М. д. потерял силу.

МАДРИ́ДСКИЙ МИР 1526 — мирный договор, заключённый в Мадриде 14 янв. 1526 между императором т. н. «Священной Римской империи» Карлом V и франц. королём Франциском I после поражения франц. войск у Павии во время *итальянских войн 1494—1559* (см.). По М. м. Франциск I, попавший при Павии в плен, уступал Карлу V одну из богатейших франц. провинций—Бургундию, отказывался от притязаний на Италию, обязывался возвратить владения, конфискованные им у герцога Шарля Бурбона. Со стороны Карла V М. м. представлял попытку расчленения и ослабления франц. королевства. Однако условия М. м. не были выполнены Франци-

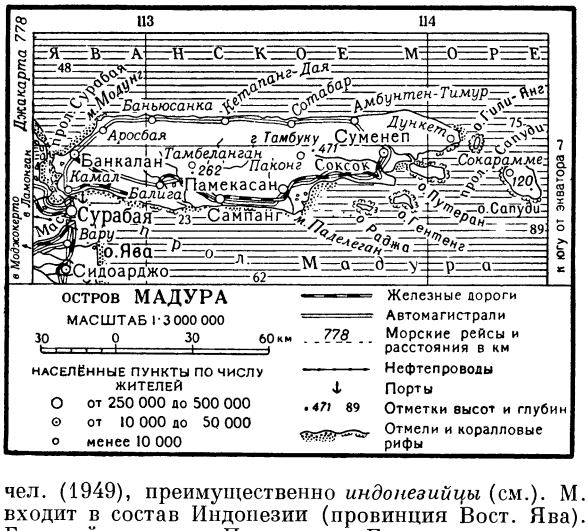
ском I, возобновившим войну с Карлом V немедленно после возвращения из плена.

МА́ДУ — наименование части *энцев* (см.), живущих в тундре (в отличие от лесных энцев, именуемых па-бай).

МАДУ́РА — город на Ю. Индии, в штате Мадрас. Расположен на р. Вайгай. 362 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел на Южно-Индийской ж. д. Перевалочный пункт по вывозу чая, кофе, кардамона. Мелкие предприятия по производству хлопчатобумажных и шёлковых тканей, изделий из дерева и др. Сохранились памятники древней южноиндийской архитектуры.

М. — один из древнейших городов юж. Индии. Еще до нашей эры М. была столицей древнеиндийского рабовладельческого государства Пандия. В средние века М. славилась своей торговлей, ремёслами, величественными архитектурными сооружениями. Феодальные междоусобицы и последовавшие за ними во 2-й половине 17 в. нападения биджапурских султанов и маратхских феодалов способствовали началу экономич. упадка М.; этот упадок определился после подчинения южной Индии англичанами во 2-й половине 18 в. В 20 в. в М. начинает возникать фабрично-заводская пром-сть. С этого времени М. является одним из важных центров демократического движения на юге Индии.

МАДУ́РА — остров в Малайском архипелаге, близ сев.-вост. берегов Явы. Длина 160 *км*, ширина до 38 *км*, площадь 4558 *км*², вместе с соседними небольшими островами — 5470 *км*². Население 1,8 млн.



чел. (1949), преимущественно *индонезийцы* (см.). М. входит в состав Индонезии (провинция Вост. Ява). Главный город — Памекасан. Берега расчленены слабо, местами окаймлены коралловыми рифами и отмелями. Рельеф преимущественно холмистый; наибольшая высота 471 *м*. Поверхность острова сложена гл. обр. мергелями и известняками, в связи с чем на нём широко распространён карст. Климат тропический, с одним дождливым сезоном (октябрь—март) и одним сухим (апрель — сентябрь). Средние месячные температуры от +25° до +28°. Среднегодовое количество осадков почти везде 1 000 — 2 000 *мм*. Почвы—краснозёмы. Естественная растительность—листопадные тропич. леса, саванны и кустарниковые заросли. Возделываются рис, кукуруза, табак, маниок. Значительные площади орошаются. Развито животноводство (вывоз мяса). На острове имеются небольшие месторождения нефти. Добыча соли. Рыболовство.

МАДУ́РСКАЯ БОЛЕ́ЗНЬ (мадурская нога, мицетома стопы) — хроническое заболевание человека с преимущественным поражением стопы. Впервые обнаружено в 1842 в Мадуре (Индия), в дальнейшем заболевания наблюдались в Сев. Африке, Америке, Европе. Единичные случаи М. б. описаны в Азербайджанской ССР. Возбудители болезни — различные виды грибков (актиномицеты, плесневые грибки).

Заболевание возникает спустя несколько недель, месяцев после повреждения стопы и проникновения грибка. Появляются отёчность, краснота, позднее бугорки, к-рые подвергаются размягчению; выделяется серозно-кровянистая или гнойная жидкость. Процесс неуклонно распространяется, поражая мышцы, сухожилия, апоневрозы. Стопа обезображена, пронизана свищами и полостями с гнойным отделяемым. Особенностью болезни является прогрессирующий рост грибка в тканях стопы; в гнойном отделяемом грибки обнаруживаются в виде зёрен различного цвета (белого, чёрного, жёлтого, красного). Внутренние органы и лимфатич. узлы не поражаются, кожа других частей тела — редко. М. б. приводит больного к истощению.

Лечение: в начальном периоде лучи Рентгена или большие дозы иодистого калия (в т. ч. внутривенно); при больших изменениях стопы — хирургич. вмешательство.

Лит.: Ильдрым Д., Мадурская стопа в Азербайджане (СССР), «Труды Тропического ин-та Наркомздрава Азербайджанской ССР», 1936, т. 2; Колесников Н. М., Патологическая анатомия одного случая белой мадурской ноги, «Архив патологической анатомии и патологической физиологии», 1935, т. 1, вып. 3; Членов М. А. [и др.], О мадурской стопе, «Клиническая медицина», 1936, № 2.

МАДУ́РЦЫ (мадурезы) — малайская народность. Численность 5 млн. чел. Населяют остров Мадура (к С.-В. от о-ва Явы), мелкие острова восточнее Мадуры (Сапуди, Кангеан и др.) и вост. берег Явы, где их селения разбросаны среди яванских. Язык М. близок яванскому (см. *Яванский язык*). Господствующая религия — ислам. Основным занятием М. является скотоводство (рогатый скот, гл. обр. для вывоза в городские центры Индонезии и за её пределы) и рыболовство. Земледелие (рис, кукуруза, фрукты) развито слабо. Значительное место занимает торговля, гл. обр. на В. Явы. М. работают на табачных, сахарных и других плантациях; занимаются добычей и продажей соли, а также составляют судовые команды многих торговых судов Индонезии.

В общественном строе с 8—9 вв. до конца 19 в. преобладали феодальные отношения. Европейская колонизация усилила проникновение капиталистич. отношений в среду М. Разоряющиеся крестьяне пополняют рабочий класс Индонезии. М. вместе с другими народами Индонезийской республики ведут борьбу за национальную независимость, за освобождение от империалистич. гнёта.

МА́ДХИЯ-БХА́РАТ — штат (союз княжеств) в центральной части Индии. Площадь 120,9 тыс. *км*². Население 7942 тыс. чел. (1951). Адм. центр М.-Б. зимой — Гвалиор (Лашкар), летом — Индур.

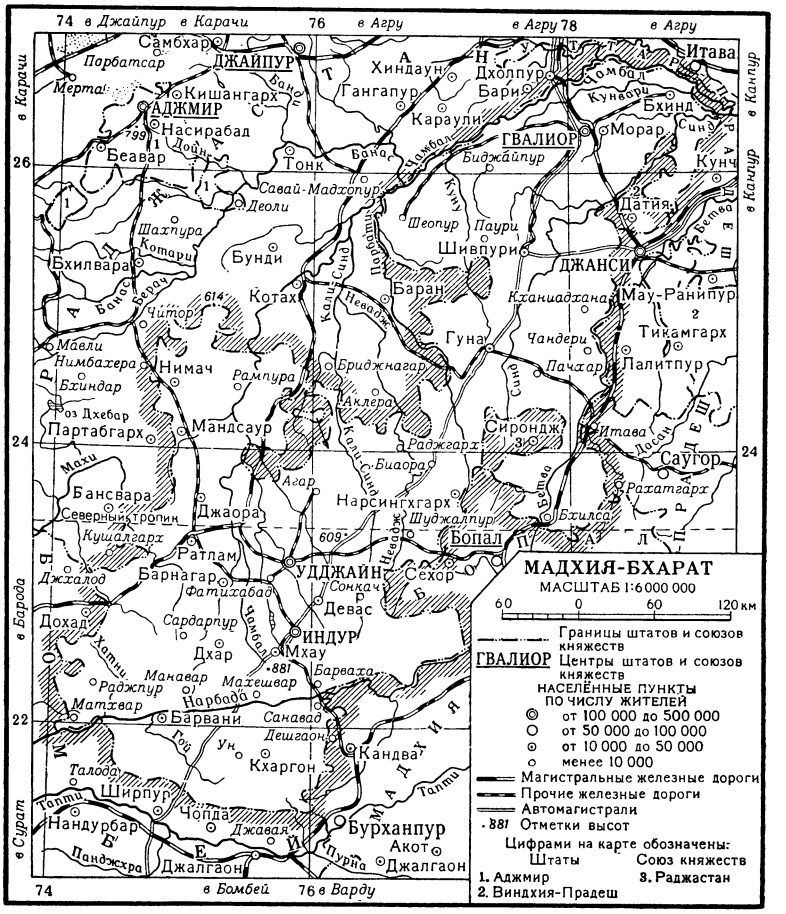
Природа. Территория М.-Б. лежит на С.-З. плоскогорья Декан. Бо́льшую часть поверхности занимают холмистые, глубоко расчленённые долинами рек базальтовые плато Синд и Мальва высотой 200—700 *м*. Южную, приподнятую окраину плато Мальва образуют горы Виндхия (881 *м*). Средняя температура января от +16° до +20°, мая (самый жаркий месяц) от +32° до +35°; осадков ок. 850—1 000 *мм* в год (ок. 90% — в период с июня по сен-

тябрь). Преобладающие почвы — плодородные регары. Естественная растительность — ксерофитные кустарники и тропич. леса с опадающей в сухой сезон листвой.

Хозяйство. Основа экономики М.-Б. — сельское хозяйство, в к-ром занято 75% населения. Значительная часть земель находится в руках помещиков-джагирдаров, к-рые сдают землю крестьянам в аренду на кабальных условиях. Обрабатывается менее $^1/_3$ всей площади. Под зерновыми (пшеница, грам, джовар, баджра, рис и т. д.) занято 76% обрабатываемой площади; площадь под хлопком составляет ок. 440 тыс. *га*, под масличными — ок. 200 тыс. *га*; кроме того, возделывают сахарный тростник, опийный мак. Выращиваются также манго, гуава, дыни, лимоны. Разводят крупный рогатый скот, овец, коз.

В М.-Б. развита хлопчатобумажная пром-сть (занято ок. 50 тыс. рабочих), дающая 7% всего производства хлопчатобумажных тканей в Индии; главный центр — Индур. Имеются сахарные, маслобойные, химич. предприятия, механич. мастерские, цементные и стекольные заводы, суконная фабрика. В Чандери и Махешваре—кустарное производство художественных тканей.

Длина ж.-д. линий 1760 *км*; из них широколейных 685 *км*. Длина шоссейных и грунтовых дорог ок. 6 тыс. *км*. Реки М.-Б. судоходны, по р. Нарбаде осуществляется сплав леса. Гвалиор и Индур связаны воздушными линиями с Дели и Бомбеем.



МА́ДХИЯ-ПРАДЕ́Ш — штат в центральной части Индии. Площадь 337,4 тыс. *км*^{2}. Население 21 327,9 тыс. чел. (1951). Крупные города: Нагпур (адм. центр), Джаббалпур (см. карту на стр. 62).

Природа. Территория М.-П. расположена на С. плоскогорья Декан. Бо́льшую часть поверхности составляют волнистые равнины, глубоко расчленённые долинами рек. Преобладающие высоты 200—700 *м*. Над равнинами, из к-рых самая обширная — равнина Нагпура, возвышаются на 100—200 *м* отдельные массивы. По сев. окраине территории тянется цепь горных массивов, плато и кряжей — Махадео, Майкал и др., превышающих 1000 *м* (гора Дхупгарх, 1350 *м*). Климат тропический, муссонный. Средняя температура января от +18° до +24°, мая (самый жаркий месяц) от +32° до +37°. Среднегодовое количество осадков на З. 625—750 *мм*, на В. 1250—1525 *мм*. Дождливый сезон с мая по октябрь, сухой — с ноября по февраль. Реки порожисты, с резкими колебаниями водоносности. Наиболее значительные из них — Нарбада и Маханади. Почвы — краснозёмы и регары. Преобладающая растительная формация — саванна; ок. 38% поверхности покрыто тропич. лесами, теряющими листву в сухой сезон. Наиболее распространённые древесные породы лесов — сал и тик.

Хозяйство. Основное занятие населения — с. х-во. Лучшие земли находятся в руках помещиков. Бо́льшая часть крестьян лишена земли и вынуждена арендовать её у помещиков на кабальных условиях. Главные с.-х. культуры — рис (ок. 40% обрабатываемой площади), джовар и баджра (виды просовых; ок. 10% обрабатываемой площади), пшеница (более 7%), масличные, стручковые и другие продовольственные культуры (ок. 40%), хлопчатник (3%).

В М.-П. богатые залежи полезных ископаемых. Здесь сосредоточено ок. $^3/_4$ общей добычи марганцовой руды в Индии; крупнейшие рудники расположены в Джаббалпуре, Чхиндвара, Нагпуре, Бандара, Балагхате. Марганцовая руда идёт на экспорт. Добывается каменный уголь невысокого качества в горах Сатпура, в долине Варда-Годавари и в долине Маханади. Известны месторождения железной руды в Джаббалпуре, Чанда, Бандара, Райпуре, Биласпуре, бокситов — в Джаббалпуре и Балагхате, меди, слюды, графита.

Наиболее значительной отраслью обрабатывающей пром-сти является хлопчатобумажная; в М.-П. имеется 12 прядильных и ткацких фабрик и много смежных предприятий, на к-рых работает до 60 тыс. рабочих; центр текстильной пром-сти — Нагпур. В Джаббалпуре цементный завод. В М.-П. развиты кустарные промыслы: текстильный, деревообрабатывающий, гончарный и др. Длина ж.-д. линий (включая узкоколейные) ок. 4,2 тыс. *км*. Через М.-П. проходит одна из основных ж.-д. линий Индии — Бенгал-Нагпурская ж. д. Общая протяжённость шоссейных и грунтовых дорог ок. 14 тыс. *км*.

И с т о р и я. В 3—2 вв. до н. э. территория М.-П. входила в состав рабовладельческого государства Маурьев, во 2 в. до н. э. — 3 в. н. э. — в состав государства Андхра, в средние века — в состав феодальных государств Чалукья (7—9 вв.), Раштракутов (9—10 вв.), Ядавов (11—13 вв.). В 14—15 вв. юго-зап. часть М.-П.— Берар — являлась одной из провинций государства Бахмани. В конце 15 в. Берар образовал самостоятельный султанат со столицей в г. Элличпур. В конце 16 в. при правителе из династии Великих Моголов — Акбаре — область Берар, а также юго-вост. часть территории М.-П. были присоединены к государству Великих Моголов. В 18 в. территория М.-П. входила в состав *Маратхского государства* (см.). В 1818 английская Ост-Индская компания захватила сев. часть территории М.-П., а в 1853 и её юж. часть, в частности Нагпур и Берар. В 50-х гг. 19 в. англ. колонизаторы искусственно создали на этих территориях адм. единицу — Центральные Провинции и Берар. В 1857—59 сев. районы этой провинции были охвачены восстанием, направленным против англ. колонизаторов. С развитием в Индии капитализма Нагпур со 2-й половины 19 в. становится крупным центром рабочего движения; в 1877 здесь вспыхнула первая в Индии забастовка. После раздела Индии в 1947 на 2 доминиона (Индия и Пакистан) и провозглашения Индии республикой (1950) адм. единица Центральные Провинции и Берар стала называться штатом М.-П. В штате растёт движение маратхского народа за объединение всех территорий, населённых маратхами, в одну административную единицу.

МА́ДЬЯР РА́ДИОХИ́ВАТАЛЬ (Magyar Radiohivatal — Венгерское радио) — венгерская радиовещательная организация. Создана в 1949. Подчинена Министерству культуры Венгерской Народной Республики. Внутренние радиопрограммы на 60% состоят из музыкальных и на 40% из текстовых передач. Радиопередачи для зарубежных стран ведутся на 14 языках.

МА́ДЬЯР ТА́ВИРАТИ И́РОДА (Magyar Távirati iroda — Венгерское телеграфное бюро) — официальное телеграфно-информационное агентство Венгерской Народной Республики. Возникло под этим названием в 1880 и первые годы своей деятельности существовало на положении частного акционерного общества, снабжавшего информацией венгерскую буржуазную прессу на договорных началах. Как офи-

циальное агентство Венгерской Народной Республики М. Т. и. является государственной организацией и снабжает печать республики, а также радиовещательные организации внутренней и международной информацией.

МАДЬЯРОВАР — город в Венгрии, с 1939 является частью города *Мошонмадьяровар* (см.).

МАДЬЯ́РСКАЯ (ВЕНГЕ́РСКАЯ) АВТОНО́МНАЯ О́БЛАСТЬ — национальная венгерская область в Румынии. Образована в 1952. Расположена в центральной части страны. Главный город — Тыргу-Муреш.

Поверхность гористая. На З. в пределы области входит вост. часть холмистого Трансильванского плато средней высотой 500—600 *м*. С С. и В. к нему примыкает цепь молодых вулканич. гор, состоящих из отдельных массивов (Кэлиман, Гургиу, Харгита и др.) высотой до 1500—2000 *м*. Горы постепенно понижаются на В. к межкарпатским котловинам тектонич. происхождения — Гергиу (в верхнем течении р. Мурешул) и Чук (в верхнем течении р. Олтул), к-рые ограничены с В. цепью складчатых гор Гергиу и Чук. Климат континентальный; на Трансильванском плато средняя температура января —4°, июля около +16°, +18°; осадков 500—700 *мм*, в горах 800 — 1000 *мм* в год. В горных котловинах зима более суровая, чем на плато, лето жаркое. Горы покрыты хвойными, буковыми и дубовыми лесами; на вершинах массива Кэлиман альпийские луга. Межкарпатские котловины и Трансильванское плато покрыты преимущественно культурной растительностью.

Прежде экономика района, вошедшего в М. а. о., была отсталой, преобладало с. х-во; промышленность была развита слабо. Иностранными компаниями хищнически вырубались леса. С установлением в Румынии строя народной демократии началось всестороннее развитие хозяйства области. В зап. части добывается натуральный газ, у подножья гор Бараолт — бурый уголь, в котловине Чук — торф; разрабатываются также месторождения соли, железной руды, медного колчедана, андезита, сиенита. Работают несколько металлургических заводов (Влэхица, Тыргу-Муреш, Регин), предприятия химической пром-сти; построен завод текстильных машин. Вдоль зап. склонов Вост. Карпат — лесопильные заводы, в Тыргу-Муреш — мебельная фабрика. Имеются текстильные и кожевенные предприятия, мельницы, сахарные, маслобойные, спирто-водочные заводы.

С. х-во характеризуется развитым земледелием и животноводством. Возделываются пшеница, кукуруза, ячмень, рожь, картофель. Расширяются посевы конопли, льна, сахарной свёклы. Вокруг Тыргу-Муреш — садоводство. Обширны пастбища и луга; разводятся крупный рогатый скот, овцы, свиньи. Возрастает роль социалистического сектора с. х-ва; в 1952 в М. а. о. имелось 70 с.-х. кооперативов. С другими районами Румынии М. а. о. связана железными и шоссейными дорогами.

МАДЬЯ́РСКИЙ ЯЗЫК — язык венгров, принадлежащий к угорской группе финно-угорских языков. Название происходит от самоназвания венгров — мадьяры. См. *Венгерский язык*.

МАДЬЯ́РЫ (венгерск. magyar) — самоназвание *венгров* (см.). М.— древний племенной этноним, обозначавший в 1-м тысячелетии н. э. группу угроязычных племён в бассейне Средней Волги. Этот этноним имеет общее происхождение с наименованием народа *манси* (см.). Предки мадьяр-венгров, двигаясь из Приуралья на запад через южнорусские степи и, возможно, Сев. Кавказ, пришли на территорию современного расселения в конце 9 в. См. *Венгрия*, Исторический очерк.

МАЕ́ВСКИЙ, Пётр Феликсович (1851—92) — русский ботаник-систематик и флорист. Окончил Московский ун-т. Автор трудов по анатомии и морфологии растений, из к-рых наибольшее значение имеет работа по изучению строения махровых цветков. Особенно известен исследованиями по флоре средней России, в результате к-рых им был создан один из лучших определителей растений. М. принадлежит также ряд научно-популярных определителей, получивших широкое признание («Весенняя флора...», 1886, «Осенняя флора...», 1887, и др.).

Соч. М.: Флора средней полосы Европейской части СССР, 7 изд., М., 1940.

Лит.: Тимирязев К. А., Памяти П. Ф. Маевского, Соч., т. 8, М., 1939 (стр. 343—48).

МАЖАНДИ́, Франсуа (1783—1855) — французский учёный, врач и физиолог, один из первых применивший экспериментальный метод в физиологии. Член Парижской академии наук (с 1821). Наиболее известны работы М. в области изучения нервной системы; в 1822 им установлен закон (см. *Белла-Мажанди закон*), согласно к-рому передние корешки спинного мозга являются эффекторными, а задние — рецепторными. М. занимался также вопросами трофич. влияния тройничного нерва на ткани глаза, чувствительности мозговой коры к болевым раздражениям, значения подкорковых нервных центров в координации движений, исследовал свойства спинномозговой жидкости и механизм действия пищеварительного тракта. В работах по изучению физико-химич. процессов животного организма М. выступил как противник идеалистич. концепции франц. учёного М. Биша об особой «жизненной силе», якобы свойственной всему живому.

Соч. М.: Magendie F., Précis élémentaire de physiologie, t. 1—2, 3 éd., P., 1833.

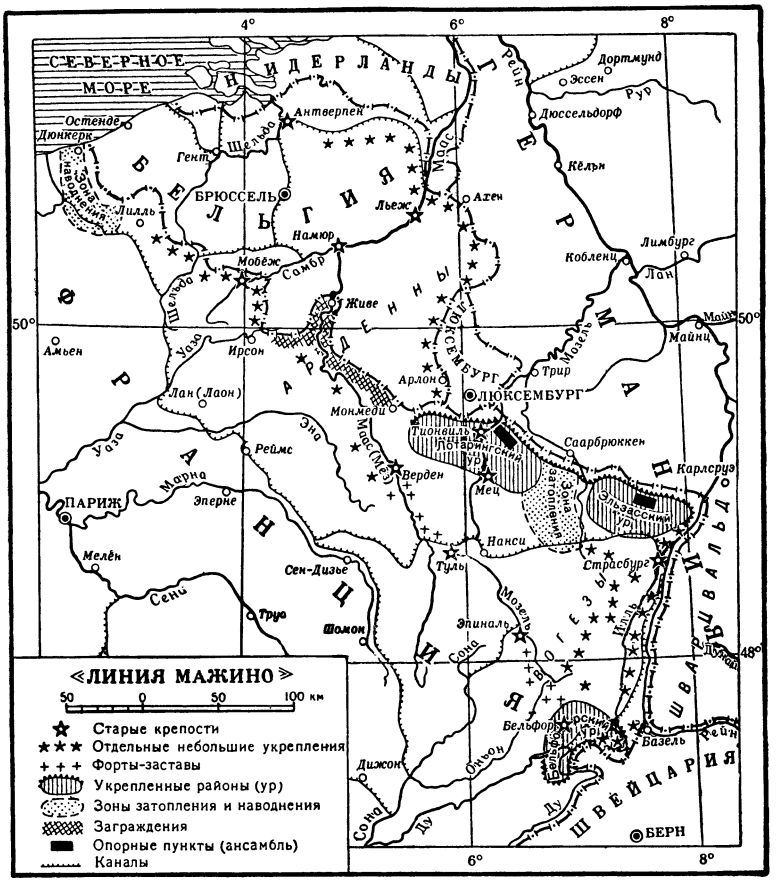
Лит.: Коштоянц Х. С., Очерки по истории физиологии в России, М.— Л., 1946, Olmsted J. M., François Magendie, N. Y., 1944.

МАЖА́РА, маджара (тюркск.), — на юге Украины, в Крыму и на Сев. Кавказе длинная телега с решётчатыми боковыми стенками. В М. впрягают обычно двух волов или лошадей.

МАЖЕЙКЯЙ — город, центр Мажейкского района Литовской ССР. Ж.-д. узел (линии на Лиепаю, Шяуляй, Елгаву). Льнообрабатывающий и пивоваренный заводы, обувная фабрика. Имеются (1953) средняя и 2 семилетние школы; Дом культуры, кинотеатр, 2 библиотеки, стадион. В районе — молочно-мясное животноводство; посевы зерновых и кормовых культур. 2 МТС, 5 колхозных электростанций, совхоз.

МАЖЕ́Ф — препарат, состоящий из смеси монофосфатов марганца $Mn(H_2PO_4)_2$ и железа $Fe(H_2PO_4)_2$, т. е. содержащий марганец, железо и фосфор (отсюда и название «М.»). Белый или сероватый порошок (46—52% P_2O_5, 14% Mn, 3% железа, 22% влаги). М. применяют для *фосфатирования* (см.) стальных деталей (нанесение защитных покрытий в виде тонких плёнок) с целью придания им коррозионной устойчивости.

«МАЖИНО́ ЛИ́НИЯ» — оборонительный рубеж с долговременными фортификационными сооружениями, созданный к 1934 во Франции в полосе, пограничной с Германией и Люксембургом. Граница с Бельгией была прикрыта лишь слабыми укреплениями и заграждениями. Строительство «М. л.» началось в 1929 по предложению военного министра Фран-



ции А. Мажино. К 1939 на «М. л.» был проведён ряд дополнительных работ в связи с возведением в Германии оборонительного рубежа — «линии Зигфрида» (см. «*Зигфрида линия*»). Общее протяжение «М. л.» ок. 750 *км*.

К началу второй мировой войны 1939—45 Рейнский участок «М. л.» имел на правом фланге Бельфорский укреплённый район (УР), а по левому берегу р. Рейна до г. Страсбурга — 2 ряда долговременных огневых сооружений (см. схему). Группы таких же

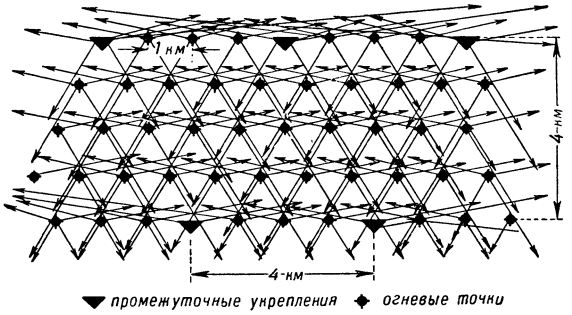


Рис. 1. Оборонительная полоса укреплённого района «линии Мажино» с указанием огневого взаимодействия.

сооружений прикрывали переправы через Рейн и горные проходы в Вогезах. Весь участок прикрывался сильными естественными препятствиями: р. Рейн, Рейнско-Ронским каналом, р. Илль и др. Участок от Страсбурга до бельгийской границы был укреплён наиболее сильно. Здесь «М. л.» имела 2 укреплённых района — Эльзасский и Лотарингский — с наиболее прочными железобетонными сооружениями. Лотарингский УР (протяжением по фронту около 120 *км*) проходил в 10—15 *км* от границы с Германией. Укрепления у г. Меца составляли вторую линию обороны Лотарингского УР. Эльзасский УР имел протяжение по фронту 80 *км* и глубину ок. 20 *км*. Между Эльзасским и Лотарингским УР находилась зона заграждений и затопления (30 *км* по фронту и 50 *км* в глубину). Предполье было оборудовано густой сетью заграждений и отдельными огневыми сооружениями, главная оборонительная полоса (рис. 1) — железобетонными огневыми сооружениями. На важнейших направлениях создавались ансамбли (группы) железобетонных сооружений (рис. 2), каждый на площади до 1 $км^2$. Основные укрепления соединялись подземными ходами сообщения, в ансамблях имелись многочисленные подземные галлереи и другие сооружения на глубине до 30 *м* и более. Местами возводилась вторая полоса обороны. На строительство «М. л.» правительство Франции затратило огромные денежные и материальные средства.

При наступлении немецко-фашистских войск на Францию в июне 1940 «М. л.» не была использована франц. командованием для организации отпора врагу. Гитлеровские войска обошли со стороны Бельгии основные укрепления «М. л.»; оставшиеся на вост. части «М. л.» франц. войска были окружены и впоследствии капитулировали. С 1950 «М. л.» восстанавливается.

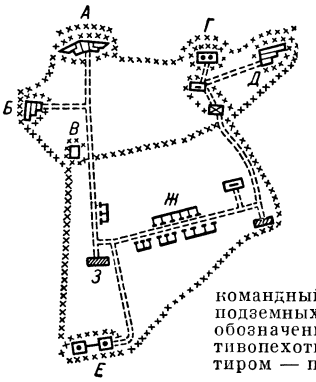
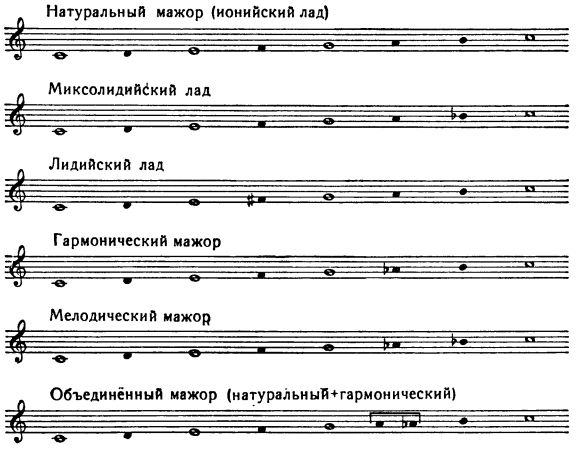


Рис. 2. Опорный пункт-ансамбль: *А* — капонир для пулемётов и миномётов; *Б*, *Д* — полукапониры для орудий, пулемётов, миномётов; *В*, *Г* — броневые башни для пулемётов и миномётов; *Е* — броневые башни для орудийной батареи; *Ж* — командный пункт; *З* — выходы из подземных галлерей. Крестиками обозначены противотанковые и противопехотные заграждения, пунктиром — подземные галлереи.

Лит.: Яковлев В. В., Современная военно-инженерная подготовка восточной границы Франции (линия Мажино), М., 1938; Карбышев Д., Линия Мажино и позиция Зигфрида, «Военная мысль», 1939, № 11; Людвиг М., Современные крепости, пер. с нем., М., 1940.

МАЖО́Р (франц. majeur, итал. maggiore, от лат. major — больший), в музыке, — лад, устойчивые звуки к-рого (I, III, V ступени) образуют большое (мажорное) трезвучие. Лежащая в основе мажорного лада и трезвучия большая терция придаёт им определённую окраску, связанную, в про-

тивоположность *минору* (см.), со светлыми, бодрыми настроениями (отсюда выражение «мажорный» — бодрый, радостный). Другое наименование М.— dur (лат. — твёрдый). Главенствующее значение мажорного трезвучия в музыке объясняется не только его консонантностью, но и наибольшим соответствием акустич. природе звука: составляющие его



Разновидности мажорных ладов.

тоны совпадают с нижними обертонами (см. *Натуральный звукоряд*). Имеется несколько разновидностей мажорных ладов, из к-рых основным и общеупотребительным является натуральный М. (ионийский лад). Нередко натуральный М. объединяется с гармонич. М. См. также *Лад*, *Ладовое наклонение*, *Натуральные лады*.

МАЖОРА́НТА И МИНОРА́НТА (франц. majorante и minorante, от majorer—объявлять бо́льшим и minorer—объявлять меньшим) (матем.)—две функции, значения первой из к-рых не меньше, а второй не больше соответствующих значений данной функции (для всех рассматриваемых значений независимого переменного). Напр., функция $f(x)=x$ есть для $x>-1$ мажоранта функции $g(x)=\ln(1+x)$, так как $x \geqslant \ln(1+x)$ для всех значений $x > -1$. Для функций, представимых степенным рядом, термину «мажоранта» присваивают часто более специальный смысл, понимая под мажорантой сумму степенного ряда с положительными коэфициентами, к-рые не меньше абсолютных величин соответствующих коэфициентов данного ряда. При втором (специальном) понимании термина «мажоранта» не только значения самой мажоранты не меньше значений данной функции, но и значения всех производных мажоранты не меньше абсолютных величин соответствующих производных данной функции.

Если $f_1(x)$—мажоранта (в специальном смысле) функции $g(x)$, то пишут: $f_1(x) \gg g(x)$. Напр., $\frac{x}{1-x} \gg \ln(1+x)$, так как

$$\ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \ldots + (-1)^{n-1}\frac{x^n}{n} + \ldots,$$

$$\frac{x}{1-x} = x + x^2 + x^3 + \ldots + x^n + \ldots .$$

В этом (специальном) смысле $f(x)=x$ уже не является мажорантой функции $\ln(1+x)$.

Мажоранты степенных рядов широко применяются в теории дифференциальных уравнений. Данное дифференциальное уравнение заменяют возможно более простым новым, решение к-рого является мажорантой (в специальном смысле) решения данного, и из свойств мажоранты выводят нек-рые свойства искомого решения. Этим методом (методом мажорант) доказывается существование (аналитических) решений и выясняется область сходимости степенных рядов, представляющих решения.

На применении мажорант (в широком смысле) основан метод приближённого решения дифференциальных уравнений, предложенный в 1919 советским учёным С. А. Чаплыгиным.

МАЖОРДО́М (итал. maggiordomo, от лат. major — больший, старший и domus — дом) — 1) Высшее должностное лицо во Франкском государстве при Меровингах (конец 5— середина 8 вв.). См. *Майордом*. 2) В дворянском и буржуазном быту дворецкий, домоуправитель.

МАЖОРИЗА́ЦИЯ (от франц. majorer — повышать цену) в э к о н о м и к е —искусственное завышение к.-л. показателя, гл. обр. из-за неправильного метода исчисления. Примером М. служит исчисление *национального дохода* (см.) в капиталистич. странах. Буржуазная статистика, включая в источники производства национального дохода ряд отраслей нематериального производства (государственный аппарат, кредитные учреждения и т. п.), неизбежно считает одни и те же составные элементы национального дохода несколько раз и поэтому преувеличивает истинную его величину на 20—25%. Подобная М. выгодна буржуазии, т. к. позволяет создать видимость гораздо большей величины национального дохода и всего объёма продукции, чем это есть на самом деле.

МАЖОРИТА́РНАЯ СИСТЕ́МА п р е д с т а в и т е л ь с т в а (от франц. majorité — большинство) — в буржуазном государственном праве система организации и определения результатов выборов в представительные органы, при к-рой избранным считается кандидат (или список кандидатов), получивший большинство голосов (чаще всего относительное), что при различных ограничениях для коммунистических и прогрессивных партий, подкупах и угрозах создаёт преимущества реакционным партиям. Правящими реакционными кругами М. с. используется в целях обеспечения в парламентах представительства эксплуататорского меньшинства и урезывания любыми способами представительства трудящегося большинства. В ряде стран (напр., в Англии) при М. с. для избрания кандидата не требуется абсолютного большинства (т. е. больше половины) поданных голосов, а достаточно получения относительного большинства голосов, т. е. больше, чем подано в отдельности за каждого из остальных кандидатов. Во Франции (до 1940 и по избирательному закону 1951) в первом туре голосования кандидату необходимо получить абсолютное большинство голосов, а во втором достаточно относительного. Это даёт возможность буржуазным партиям производить всякого рода сделки в период между турами.

При системе избрания относительным большинством, особенно если имеются три и более партий, полностью исключается волеизъявление избирателей. Так, в Англии в 1922 консерваторы, собравшие 5880 тыс. голосов из общего числа 14475 тыс. голосов, получили в палате общин 336 мест из 602. Особенно антидемократичной формой М. с. является голосование по спискам, когда места по данному избирательному округу полностью отдаются кандидатам списка, получившего большинство голосов, а голоса, поданные за другие списки, вовсе не учитываются. Во Франции, по закону 1951 о выборах в Национальное собрание, в тех департаментах, где абсолютное большинство получил блок буржуазных партий, ему предоставляются все места по данному департаменту, даже если какая-либо партия, не входившая в блок, собрала относительное большинство голосов. Таким путём искусственно было урезано представительство в парламенте крупнейшей партии Франции — коммунистической. Коммунистические партии буржуазных стран требуют замены М. с. *пропорциональной системой представи-*

тельства (см.), как более демократической при наличии нескольких партий, представляющих антагонистич. классы. См. также *Избирательная система*.

МАЖОРИТА́РНОЕ ПРЕДСТАВИ́ТЕЛЬСТВО — см. *Мажоритарная система* представительства.

МАЖУ́НГА (Маюнга) — город на С.-З. Мадагаскара (Африка). Порт на Индийском ок., у входа в бухту Бомбетока. 38 тыс. жит. (1951). Холодильники и мясоконсервные предприятия. Вывоз риса, мяса, кож, древесины.

МАЖУРА́НИЧ, Иван (1814—90) — хорватский поэт и общественный деятель. Видный представитель *иллиризма* (см.). Поэтич. наследие М. включает несколько десятков лирич. стихотворений, поэму «Смерть Измаила-аги Ченгича» (1846) о герцеговинском восстании против турецкого ига, две большие песни (части), написанные М. взамен отсутствовавших 14-й и 15-й песен патриотич. поэмы И. Гундулича «Осман» (17 в.), воспевающей единение славянских народов. Поэма Гундулича вместе с дополнением М. была издана в 1844. Своими поэтич. произведениями М. призывал к борьбе против чужеземного гнёта, пробуждал горячую любовь к родине, родному народу, его самобытной культуре. Поэзия М. питалась источниками национального песенного творчества хорватов и лучшими традициями литературы *Дубровника* (см.). В 1873—80 М. был баном (высшая правительственная должность в Хорватии) и способствовал буржуазному развитию страны.

Соч. М.: Мажуранич И., Смрт Смаил-Ага-Ченгича. Пјесма, Загреб, 1859.

Лит.: Máchal J., Slovanské literatury, díl 2, Praha, 1925.

МАЗАГА́Н — город во Французском Марокко, порт на берегу Атлантического ок., к Ю.-З. от г. Касабланки. 40 тыс. жит. (1949), в т. ч. ок. 3 тыс. европейцев. Вывоз с.-х. продуктов. Кустарные промыслы.

МАЗА́ЕВА СПО́СОБ (способ равных высот) — способ совместного определения географич. широты и поправки часов из наблюдений серии звёзд (от 4 до 16) на одном и том же зенитном расстоянии, но на разных азимутах. Идея способа была высказана нем. математиком К. Гауссом. За рубежом способ равных высот применяется как приближённый, с использованием специального инструмента — призменной астролябии. Советский геодезист А. В. Мазаев разработал способ, применимый для работы с помощью универсального инструмента и зенит-телескопа. Наблюдения заключаются в регистрации по хронометру моментов прохождения звёзд через горизонтальные нити сетки в поле зрения трубы и в отсчитывании поверительного уровня. Обработка наблюдений производится по способу наименьших квадратов (см. *Наименьших квадратов способ*). Мазаев составил эфемериды для быстрого подбора звёзд и таблицы для облегчения обработки наблюдений.

Лит.: Мазаев А. В., Эфемериды звезд для совместного определения времени и широты по способу равных высот в альмукантарате 45°, вып. 1 и 2, М., 1945; его же, Таблицы для вычислений астрономических наблюдений по способу равных высот, [б. м.], 1943; Инструкция по астрономическим определениям пунктов I, II, III и IV классов, 2 изд., М., 1948 (см. Приложение 22, стр. 100—111).

МАЗАМЕ́ — город на Ю. Франции, в департаменте Тарн. 15 тыс. жит. (1946). Предприятия текстильной, кожевенной пром-сти, сыроварение.

МАЗА́МЫ (Mazama) — род парнокопытных млекопитающих сем. оленей (Cervidae). Небольшие животные, высота в холке до 70 *см*. Рога у М. небольшие, заострённые, не образующие дополнительных отростков. Распространены в Средней и Юж. Америке. Населяют лесные и кустарниковые заросли. Образ жизни мало изучен. Наиболее известен красный М. (M. rufa), встречающийся в лесах Гвианы.

МАЗАНДЕРА́Н — провинция на С. Ирана, примыкает к юж. берегу Каспийского м., является частью Второго астана. Площадь М. ок. 12 тыс. *км*². Население ок. 500 тыс. чел. Две трети населения живёт в прибрежной полосе. Центр — Сари. Другие значительные города — Шахи, Бабольсер, Амоль, Бендер-Шах — порт на Каспийском м.

М. расположен в пределах Южно-Каспийской низменности и сев. склонов гор Эльбурса, к В. от р. Сефидруд. На низменности жаркое, сухое лето, тёплая, влажная зима; осадков 1000—1500 *мм* в год. В горах довольно суровая снежная зима; годовое количество осадков до 2 000 *мм*. В горах и частично на равнине густые широколиственные леса из железного дерева, бука, каштанолистного дуба, самшита, гледичии и др. с лианами и труднопроходимым подлеском. В недрах содержатся нефть, каменный уголь, железная руда, серебро, золото; однако минеральные богатства почти не разрабатываются. Ок. $^3/_4$ плодородных обрабатываемых земель М. принадлежит помещикам; в руках крестьян только 10% земли. Основные с.-х. культуры — рис, пшеница, хлопчатник, ячмень, табак. Развиты садоводство, виноградарство. В М. имеются чайные и цитрусовые плантации. В прибрежном районе Каспийского м.— рыболовство. Распространено шелководство. Обрабатывающая пром-сть развита слабо; имеются хлопкоочистительные заводы и текстильные фабрики. Через М. проходит трансиранская ж. д., заканчивающаяся у порта Бендер-Шах. М. связан автодорогами со столицей Ирана — Тегераном, а также с районами Гиляна и Горгана.

МАЗАНЬЕ́ЛЛО (сокращённое имя Томазо Аньелло; 1623—47) — вождь народного восстания в Неаполе в 1647, рыбак. Причиной восстания был испанский экономич. и политич. гнёт, задерживавший развитие Юж. Италии и консервировавший феодальные отношения. Восстание началось в июле 1647 в связи с введением новых налогов на съестные припасы. Городская беднота Неаполя, возглавлявшаяся М., и присоединившиеся к восстанию крестьяне Калабрии, Апулии и других областей выступили под лозунгами: «Долой налоги», «Долой дурное правительство», «Да здравствует народ». Восставшие расправлялись с испан. администрацией и итал. феодалами. М. был провозглашён правителем Неаполя. Разбив наёмные испан. и герм. войска, восставшие принудили испан. вице-короля герцога Аркоса вступить в переговоры и отменить введённые налоги. Использовав переговоры для дезорганизации движения, Аркос подослал убийц к М., пользовавшемуся огромным авторитетом в народе. Однако после убийства М. восстание не прекратилось. В октябре 1647 Неаполь был провозглашён республикой. Эти события произвели большое впечатление в Англии, где шла гражданская война, и во Франции, где назревала *Фронда* (см.). Неаполитанская республика обратилась за помощью к Франции, находившейся в состоянии войны с Испанией, однако первый министр Франции Мазарини не оказал помощи восставшим, ведшим борьбу с дворянством. Позиция франц. правительства облегчила испанцам подавление восстания (апрель 1648).

Среди неаполитанской бедноты поговорка «Мазаньелло не умер» еще в 19 в. являлась выражением боевого революционного духа народа.

МАЗА́Р (арабск.— место паломничества или почитания) — распространённое в Средней Азии и на Ближнем Востоке наименование *мавзолеев* (см.) почитаемых лиц. Многочисленные средневековые М. (правителей, «святых» и т. д.), выполненные чаще

всего из сырцового или обожжённого кирпича, обычно перекрыты куполом, откуда и их другое название — гумбаз или гумбез (таджикск.— купол).

МАЗАРИ́ДЫ (Masaridae) — семейство насекомых отряда перепончатокрылых, то же, что *цветочные осы* (см.).

МАЗАРИНА́ДЫ — политические памфлеты в прозе и стихах во Франции во время общественного движения середины 17 в.— Фронды. М., большинство к-рых носило антиабсолютистский характер, получили название по имени министра *Мазарини* (см.), ставшего олицетворением абсолютистских порядков. Многие из М. выражали интересы буржуазии, а наиболее радикальные из них — настроения народных масс. М. являются ценным историч. источником. Богатая коллекция М. имеется в Ленинграде в Гос. библиотеке им. Салтыкова-Щедрина, а также в Гос. библиотеке им. В. И. Ленина в Москве.

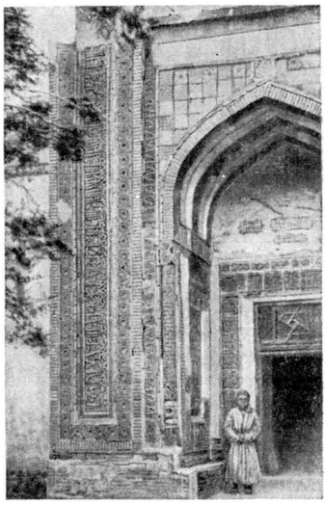
Издание: Choix de mazarinades, publié... par C. Moreau. t. 1—3, P., 1853.

МАЗАРИ́НИ, Джулио (1602—61) — деятель французского абсолютизма, кардинал (с 1641), первый министр Франции (с 1643). Сицилийский дворянин. М. в 1634—36 был папским нунцием во Франции. В 1639 принял французское подданство. Снискав доверие всесильного министра кардинала Ришельё, стал при его поддержке кардиналом. В 1643 был назначен первым министром. На этом посту М. продолжал политику укрепления абсолютизма, проводившуюся Ришельё. Участники начавшегося в 1648 движения Фронды выставили одним из своих главных требований удаление М., в к-ром народные массы, парламентская и феодальная оппозиция видели как бы символ всей системы абсолютизма. Антиабсолютистские листовки и брошюры времён Фронды получили название *мазаринады* (см.). М. дважды принуждён был бежать из Франции (1651 и 1652), но в 1653, после полного подавления Фронды, торжественно въехал в Париж и снова стал у власти, оставаясь до конца жизни руководителем внутренней и внешней политики Франции. Время его правления отмечено жестоким подавлением ряда крупных народных движений, ростом налогового гнёта, укреплением центрального государственного аппарата, усилением роли т. н. финансистов — откупщиков и денежных воротил. М. был крупным дипломатом, что ярко проявилось во время заключения *Вестфальского мира 1648* (см.), закончившего Тридцатилетнюю войну, и *Пиренейского мира 1659* (см.), закончившего войну с Испанией.

Соч. М.: Mazarini G., Lettres... pendant son ministère, recueillies et publ. par A. Cheruel et G. d'Avenel, t. 1—9, P., 1872—1906.

МАЗА́РИ-ШЕРИ́Ф — город на С. Афганистана, адм. центр Мазари-Шерифской провинции. Расположен в 42 *км* к Ю. от р. Аму-Дарьи и советско-афганской границы. 42 тыс. жит. (1948), в основном узбеки и таджики. Торговля шерстью, каракулем, кожей, хлопком. Развиты кустарное производство хлопчатобумажных и шерстяных тканей, ковроткачество, обработка кожи. Через М.-Ш. ведётся торговля Афганистана с СССР. Связан автодорогами с Кабулом, Мейменэ, Таш-Курганом.

В средние века на месте М.-Ш. находилась деревня. В 12 в. в М.-Ш. над мнимой могилой шиитского имама *Али* (см.) была построена гробница — мазар (отсюда название М.-Ш. — «благородная гробница»), ставшая объектом паломничества шиитов. Это, а также географич. положение М.-Ш. на скрещении торговых путей привели к росту М.-Ш. В 19 в. город стал столицей небольшого узбекского ханства. Во время афганского завоевания левобережья р. Аму-Дарьи (середина 19 в.) М.-Ш. — один из центров сопротивления феодальным завоевателям. С конца 60-х гг. 19 в. М.-Ш.— резиденция афганских наместников. В 1888 население М.-Ш. приняло активное участие в народной борьбе против эмирского гнёта. В 1-й половине 20 в. М.-Ш.— важный экономический центр Мазари-Шерифской провинции.



Мазари-Шериф. Мавзолей Мухаммеда Башшара. 12—14 вв.

МАЗА́РИ-ШЕРИ́Ф — небольшое селение в Таджикской ССР (недалеко от г. Пенджикента), в котором сохранился мавзолей Мухаммеда Башшара, значительный памятник среднеазиатской архитектуры. Построен, возможно, в 12 в., имеет дату перестройки 1342—43. Портал мавзолея украшен резной терракотовой отделкой прекрасной работы. Фасад облицован терракотовыми и майоликовыми плитками. В М.-Ш. имеется также мечеть 14 в. с редким образцом михраба (ниши в стене, обращённой к Мекке) из резной глины.

Лит.: Засыпкин Б. Н., Архитектура Средней Азии, М., 1948.

МАЗА́РИ-ШЕРИ́ФСКАЯ ПРОВИ́НЦИЯ — административно-территориальная единица на С. Афганистана, граничит с СССР. Население 941 тыс. чел. (1948), гл. обр. узбеки, таджики, туркмены. Гл. города:

Мазари-Шериф (адм. центр), Таш-Курган, Акча, Шибарган, Вазирабад (Балх). Юж. часть области горная (хребты Кухе-Баба, 4072 *м*, и Банди-Туркестан, 3468 *м*), северная — равнинная. Климат континентальный, сухой; на равнинах средняя температура июля до +32°, января около +2°. Осадков 120—200 *мм* в год. Растительность преимущественно пустынная и полупустынная, в горах степная, вдоль рек — древесные и кустарниковые заросли (тугаи). На С.—цепь оазисов. Один из основных с.-х. районов страны. Под посевами ок. 300 тыс. *га*. Среди с.-х. культур преобладают зерновые (пшеница, ячмень), хлопчатник, бобовые, опийный мак. Распространено животноводство, особенно разведение каракульских овец. В населённых пунктах развиты ковроткачество и производство хлопчатобумажных и шерстяных тканей.

МАЗАРО́ВИЧ, Александр Николаевич (1886—1950) — советский геолог и гидрогеолог. В 1912 окончил Московский ун-т, с 1931 — его профессор. Разработал общую схему стратиграфии красноцветных верхнепермских отложений и обосновал выделение эквивалентов нижнего триаса в восточной части Русской платформы. Уточнил стратиграфические границы юрских, меловых, неогеновых и четвертичных отложений Поволжья и Заволжья и проследил на этой территории их фациальные изменения. Составил детальное описание дислокаций Доно-Медведицкого вала.

Лит.: Памяти профессора Александра Николаевича Мазаровича, под ред. В. А. Варсанофьевой и В. В. Меннера, М., 1953; Москвин М. М., Александр Николаевич Мазарович (к двухлетию со дня смерти), «Ученые записки Московского гос. ун-та», 1952, вып. 161. Геология, т. 5 (имеется список работ М.).

МАЗА́ЧЧО (настоящее имя — Томмазо ди Джованни ди Симоне Гвиди; 1401—1428) — выдающийся итальянский художник, один из основоположников реалистич. искусства эпохи Возрождения. Вместе с Ф. *Брунеллески* и *Донателло* (см.) возглавил передовое направление во флорентинском искусстве, определившее ведущую роль Флоренции в художественной жизни Италии 15 в. Уже в самых ранних работах («Мадонна со св. Анной» в Уффици, Флоренция) М. выступает как смелый реформатор, решительно порывающий со средневековой художественной культурой. Он изображает монументальные фигуры, подчёркивая их телесность и объём; лица в произведениях М. исполнены большой внутренней силы, одеяния падают спокойными складками, светотеневая моделировка отличается энергичным характером. В 1426 М. выполнил полиптих для церкви дель Кармине в Пизе (разрозненные части его хранятся в музеях Лондона, Берлина, Неаполя, Пизы и Вены). Около 1427 были созданы самые зрелые работы М.— поздняя группа (раннюю исполнил *Мазолино*, см.) росписей в капелле Бранкаччи в церкви Санта-Мария дель Кармине во Флоренции [«Уплата статира», «Изгнание из рая», сцены из жизни Петра (иллюстрацию см. на отдельном листе в ст. *Италия*, к стр. 116) и Иоанна] и фреска с изображением «Троицы» в церкви Санта-Мария Новелла во Флоренции (иллюстрацию см. на отдельном листе в ст. *Возрождение*, к стр. 553). Использовав уроки Брунеллески, М. дал мощный толчок развитию знания перспективы, к-рая рассматривалась им как важное средство реалистич. отображения мира. Искусство М. глубоко человечно. В нём нашли яркое преломление те новые идеи гуманизма, к-рые способствовали раскрепощению личности от средневековых оков. Реальный человек является центральной темой искусства М.; именно его изображал художник в облике христианских святых, его прославлял, создавая полные силы и мощи образы своих героев. Искусство М., продолжавшее традиции *Джотто* (см.), нашло преемников в лице Пьеро делла *Франческа* (см.) и *Микеланджело* (см.). (Иллюстрации см. на отдельном листе).

Лит.: Романов Н. И., Мазаччо, в кн.: Ученые записки [Моск. гос. ун-та им. М. В. Ломоносова], вып. 126—Труды кафедры общего искусствознания, кн. 1, М., 1947; Mesnil J., Masaccio et les débuts de la Renaissance, La Haye, 1927 (имеется библиография и список произведений М., стр. 128—32, 133—36); Schmarsow A., Masolino, Masaccio, Lpz., 1928; Lindberg H., To the problem of Masolino and Masaccio, 1—2, Stockholm, 1931; Longhi R., Fatti di Masolino e di Masaccio, «Critica d'arte», 1940, giugno—dicembre.

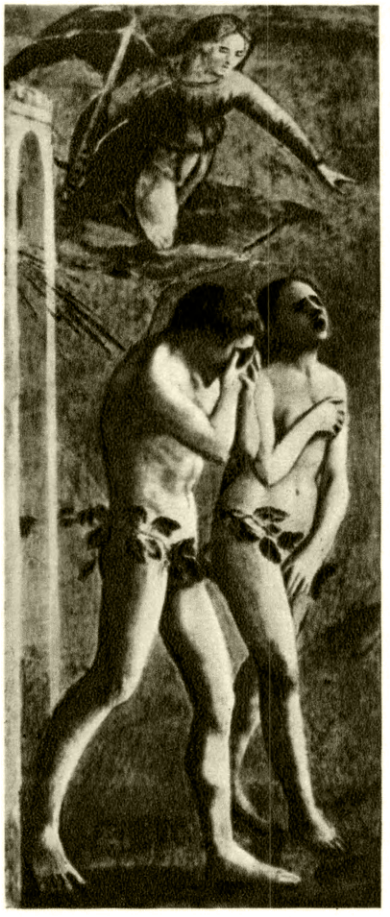
МАЗДАЙЗМ — религия Древнего Азербайджана и Мидии. Основой М. являлся культ «доброго» божества Мазды; зачатки этого культа восходят к государству Урарту. Для М. характерны своеобразные погребальные обычаи (выставление покойников на растерзание хищным птицам и зверям). Жреческая каста магов добилась в 9—8 вв. до н. э. провозглашения М. господствующей религией в Мидии, а позднее в державе Ахеменидов в Персии (6—4 вв. до н. э.), хотя здесь М. претерпел нек-рые изменения (напр., допускалось погребение покойников в склепах). М. оказал известное влияние на *зороастризм* (см.).

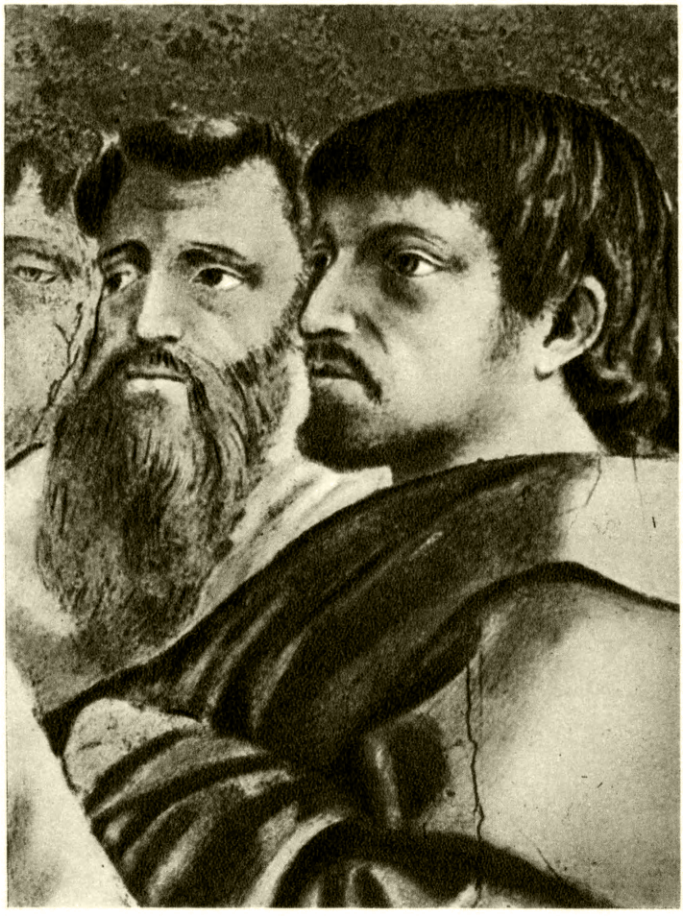
Лит.: Струве В. В., Родина зороастризма, «Советское востоковедение», т. 5, М.— Л., 1948; Авдиев В. И., История древнего Востока, 2 изд., М., 1953 (стр. 559—61).

МАЗДА́К (г. рожд. неизв.— ум. 529) — проповедник религиозно-философского учения (см. *Маздакизм*) и руководитель народного, гл. обр. крестьянского, движения в Персии (см. *Маздакитское движение*). По преданию, являлся зороастрийским жрецом, был близок ко двору сасанидского шаха Кавада I и пытался убедить его провести реформы. После подавления восстания казнён представителями шахской власти.

МАЗДАКИ́ЗМ — религиозно-философское учение, названное по имени *Маздака* (см.) и получившее широкое распространение в Персии на рубеже 5—6 вв., в период *маздакитского движения* (см.). М., тесно связанный с манихейством, своими корнями уходит в древний гностицизм и *зороастризм* (см.). Согласно М., в природе есть 3 элемента: вода, огонь и земля, смешение к-рых даёт положительные и отрицательные явления; извечная борьба между добрым, светлым, свободным, разумным началом и тьмой, к-рая воздействует лишь слепо, случайно, кончится торжеством света в результате насилия и истребления «людей зла». М., выдвинувший ряд социальных требований (равенство всех людей, общность земли и другого имущества, равенство потребления), отразил чаяния крестьянских масс и их протест против начавшегося закабаления крестьян-общинников феодализирующейся знатью. После подавления маздакитского движения в Персии (528—529) М. ещё в течение нескольких веков служил знаменем многих движений крестьян и отчасти городской бедноты в Азербайджане, Средней Азии и Персии; восстание Сумбада-мага (755), движение секты абу-Муслимия в Хорасане, восстание Муканны в Средней Азии, Бабека в Азербайджане и др. в большей или меньшей степени испытали влияние М. В Персии и Средней Азии секты, учение к-рых основывалось на М., имелись еще в 12 в.

МАЗДАКИ́ТСКОЕ ДВИЖЕ́НИЕ — народное, главным образом крестьянское, восстание в Персии в 488—528/529. Причиной восстания, происходившего

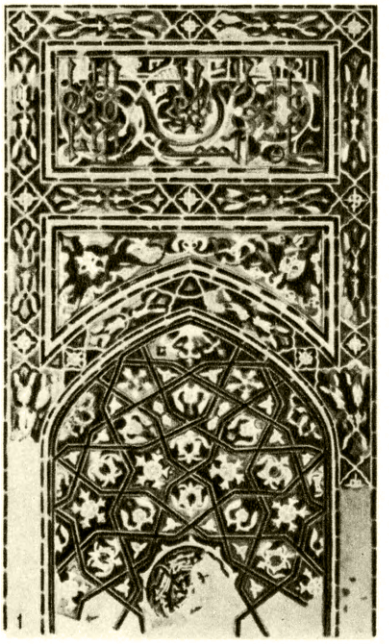


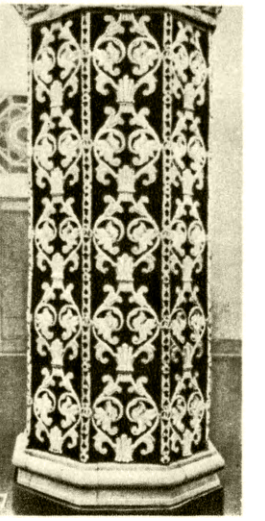


М а з а ч ч о. Фрески в капелле Бранкаччи в церкви Санта-Мария дель Кармине во Флоренции. Около 1427. Слева — «Изгнание из рая»; справа — «Уплата статира» (фрагмент фрески).

М а з а ч ч о. «Уплата статира». Фреска в капелле Бранкаччи в церкви Санта-Мария дель Кармине во Флоренции. Около 1427.

К ст. Мазаччо.





1. Фрагмент мозаичной облицовки медресе Улугбека в Самарканде. 1420. 2. Испано-мавританская двуручная ваза. 2-я половина 15 в. Государственный Эрмитаж. Ленинград. 3. Итальянская чаша, расписанная Никколо́ Пеллипарио. Около 1515. Музей Коррер. Венеция. 4. Русский полихромный изразец. Начало 18 в. Музей «Коломенское». 5. Декоративный рельеф. Станция Московского метрополитена «Арбатская» (новая). 1953. 6. З. В. Баженова. Портрет Героя Социалистического Труда Лолы Ирбутаевой. 1949. Государственная Третьяковская галлерея. Москва. 7. Облицовка столба. Станция Московского метрополитена «Комсомольская-кольцевая». 1951.

К ст. Майолика.

под влиянием требований *маздакизма* (см.), явилось резкое обострение классовых противоречий в результате усилившегося закабаления феодализирующейся знатью крестьян-общинников. Положение крестьян ещё более ухудшилось ко 2-й половине 5 в. вследствие непрерывных войн, ведшихся сасанидскими шахами, стихийных бедствий и неурожаев. В начале М. д. персидский шах Кавад I (488—528) стремился использовать движение в своих интересах и с помощью маздакитов подорвать влияние и самостоятельность крупной родовой землевладельческой знати и зороастрийского жречества. Однако дальнейшее развёртывание М. д., производившиеся маздакитами конфискация и раздел имущества знати и её частичное истребление испугали шахское правительство. В 528/529 родовая знать во главе с сыном Кавада I Хосровом учинила кровавую расправу над маздакитами и казнила руководителя движения Маздака.

М. д., несмотря на религиозную оболочку, утопичность и реакционность программы восстановления разложившихся и отживших форм общинно-родового строя, объективно было прогрессивным движением масс. Оно расчистило почву для дальнейшего развития феодальных отношений. Земли, отобранные ранее маздакитами у родовой знати и жречества, поступили в фонд государственных земель и стали отдаваться шахами в условное держание за военную или гражданскую службу представителям среднего слоя землевладельцев (дехканам — «деревенским господам»), к-рые становятся главной опорой шахской власти в раннефеодальном государстве последних Сасанидов.

МАЗЕ́ПА, Иван Степанович (1644—1709) — гетман Украины с 1687, изменивший своему народу и России. М. происходил из украинской дворянской семьи, воспитывался при польском дворе и был связан с иезуитами. Став гетманом, резко усилил феодально-крепостнич. эксплуатацию крестьянства, жестоко подавлял крестьянские восстания. Уже с 1705, замышляя измену против Петра I, начал переговоры с польским королём Станиславом Лещинским, а затем с шведским королём Карлом XII, обещая подчинить им Украину. Эти переговоры были выражением изменнических сепаратистских устремлений казацкой старши́ны. Измена М. вскрылась только в 1708, когда после вторжения шведских войск на Украину М. открыто перешёл на сторону Карла XII. Украинский народ не пошёл за изменником М.; на сторону шведов М. удалось перетянуть менее 5 тыс. казаков, многие из к-рых вскоре вернулись на сторону Петра I. После разгрома шведов под Полтавой в 1709 М. бежал вместе с Карлом XII в Турцию, где вскоре умер.

МАЗЕРЕЕЛЬ, Франс (р. 1889) — бельгийский художник-график. Во время первой мировой войны 1914—18 выступал с антимилитаристич. рисунками, разоблачал церковь и буржуазную прессу. Впоследствии создал иллюстрации к «Жану Кристофу» Ромена Роллана, серии гравюр на дереве: «Город», «Мой дневник», «Солнце» и др., рассказывающие о человеке, подавленном капиталистич. городом. С начала 30-х гг. М. обращается к темам жизни и борьбы рабочих; в серии «Танец смерти» (1945) М. выступил против фашизма. Однако, несмотря на передовые идейные задачи, к-рые ставит М. в своём творчестве, произведениям его, построенным на резких схематич. контрастах чёрных и белых пятен, присущи сильные черты формализма. М. работает также в области живописи и декоративного искусства.

МАЗЕ́ТТИ, Умберто Августович (1869—1919) — выдающийся вокальный педагог. По происхождению итальянец (родился в Болонье). Музыкальное образование получил в Болонской консерватории. Выступал в Италии в качестве дирижёра и оперного композитора, пропагандировал русскую музыку. В 1899 переехал в Россию и до конца жизни был профессором пения в Московской консерватории. Среди его учеников: А. В. Нежданова, В. В. Барсова, Н. А. Обухова, В. М. Политковский и др. М. принадлежит работа «Краткие указания по пению моим ученикам» (1912).

МА́ЗИ — лекарственная форма, служащая для наружного применения. М. состоят из основы (свиное сало, ланолин, вазелин и др.) и действующего лекарственного вещества. При содержании в мазевой основе более 25% сухого порошка образуется п а с т а. Намазываемые на кожу густые жидкости называются жидкими М., *линиментами* (см.). Лечебное действие М. зависит от содержащихся в ней лекарственных веществ, к-рые влияют не только местно, но и рефлекторно на весь организм. Так, при растирании кожи скипидарной или другой раздражающей М. происходит рефлекторное воздействие на трофику внутренних органов.

МА́ЗИНГ, Евгений Карлович (1880—1944) — советский учёный, специалист в области двигателей внутреннего сгорания, заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1941). В 1906 окончил Московское высшее технич. училище; с 1920— заведующий кафедрой там же. Развивая идеи своего учителя В. И. *Гриневецкого* (см.), М. разработал дальше и уточнил методику теплового расчёта двигателей, исследовал вопросы генерирования газа и его использования в двигателях, создал оригинальную систему пневматич. передачи энергии на тепловозах. Труды М. по вопросу полного и неполного сгорания твёрдого и жидкого топлива нашли широкое применение при проектировании двигателей внутреннего сгорания. Большую работу М. проводил по подготовке научных и инженерных кадров.

С о ч. М.: Тепловой расчет рабочего процесса двигателей внутреннего сгорания, М., 1935; О пневматической передаче энергии в тепловозах, «Бюллетень Научно-автомоторного ин-та», 1923, № 1.

Лит.: Евгений Карлович Мазинг, в кн.: Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания и их агрегатов. Сборник статей, М., 1946; Ч е р н о г у б о в с к и й И., Памяти Е. К. Мазинга, «Бюллетень комиссии по газосиловым установкам», 1945, № 1.

МА́ЗИНГ, Отто Вильгельм (1763—1832) — эстонский публицист, просветитель, издатель научно-популярной литературы для крестьян («Воскресные чтения», 1818, «Крестьянский еженедельник», 1821—1825), календарей и др. Борясь против чуждого эстонскому народу церковного языка, М. своими трудами способствовал развитию эстонского литературного языка.

МАЗОВЕ́ЦКО-ПО́ДЛЯСКАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ — низменная равнина на С.-В. Польши, между Малопольской и Люблинской возвышенностями на Ю. и Мазурским поозерьем на С. Высшая точка достигает 220 *м*. Сложена ледниковыми отложениями. Климат умеренно континентальный; средняя температура января от —2,5° до —4,5°, июля +17,5°, +18,5°, осадков 500—600 *мм* в год. Главные реки — Висла, Буг, Нарев — судоходны. Почвы подзолистые, преобладают бедные песчаные. Бо́льшая часть низменности распахана; основные культуры — рожь и картофель. Крупные лесные массивы (гл. обр. сосновые) имеются на С.— Курпёвская и Пиская пущи, на С.-В. — Августовская пуща, на В.— Беловежская пуща. Главные города: Варшава, Белосток.

МАЗО́ВИЯ — историческое название части польских земель в среднем течении Вислы, населённых мазовшанами. До 10 в. М.— племенное княжество мазовшан, в 10 в. вошла в состав складывавшегося раннефеодального Польского государства. В период феодальной раздроблённости М. делилась на ряд уделов. Воссоединение М. с остальной Польшей завершилось в 1526. В 16—18 вв. М. делилась на 3 воеводства: Равское, Плоцкое и Мазовецкое (центр — Варшава). Территория М. в основном соответствует территории современного Варшавского воеводства.

МАЗОВША́НЕ — одна из основных групп польских племён, образовавших в процессе совместного развития с другими группами польских племён единую польскую народность. М.— исконное население *Мазовии* (см.). М. соприкасались на З. с куявянами и ленчицанами, на Ю.— с малопольскими племенами, на Ю.-В.—с восточнославянским племенем бужан, на С.-В. и С.— с литовскими племенами ятвягов и пруссов. Первые письменные сведения о М. относятся к 11 в. и не содержат данных об отдельных мазовецких племенах. В 10 в. М. вошли в состав раннефеодального Польского государства. Во время антифеодального восстания в Польше в конце 30-х гг. 11 в. М. образовали отдельное княжество, во главе к-рого стоял Маслав (Моислав); вскоре княжество было покорено польским князем Казимиром при содействии князя Ярослава Мудрого. В течение долгого времени М. сохраняли ряд диалектных особенностей. В 13—15 вв. часть М. заселила лесисто-озёрную полосу земель севернее Мазовии, получившую название *Мазуры* (см.).

МАЗОЛИ́НО (настоящее имя — Томмазо ди Кристофоро Фини; 1383—1447) — итальянский художник флорентинской школы. Около

Мазолино. «Пир Ирода». Фреска в баптистерии в Кастильоне Олона. 1435.

1427 посетил Венгрию. Испытал воздействие реалистического, проникнутого жизненным содержанием искусства *Мазаччо* (см.), но не смог полностью порвать с готич. стилем. Изящное искусство М. отличается занимательностью фабулы, тонким линейным ритмом и нежной красочностью. Главные работы: «Мадонна» (1423, Бремен), фрески «Проповедь Петра», «Воскрешение Тавифы и исцеление калеки», «Грехопадение» в капелле Бранкаччи в церкви Санта-Мария дель Кармине во Флоренции (ок. 1424), фрески в церкви Сан-Клементе в Риме (1428—30; совместно с Мазаччо) и в баптистерии в Кастильоне Олона (1435).

Лит.: Toesca P., Masolino da Panicale, Bergamo, 1908.

МАЗОХИ́ЗМ — половое извращение, выражающееся в потребности для достижения чувства сладострастия испытывать боль или истязания от лица противоположного пола. М. назван по имени австр. писателя Л. Захер-Мазоха (1836—95), описавшего это извращение. Буржуазные психиатры считают, что в основе М., как и других половых извращений, лежат биологич. причины; такая точка зрения антинаучна: М. объясняется особенностями буржуазного воспитания, половой пресыщенностью и т. д.

Лит.: Корсаков С. С., Курс психиатрии, т. 1, 3 изд., М., 1913; Осипов В. П., Курс общего учения о душевных болезнях, Берлин, 1923; Попов Н. В., Судебная медицина, 3 изд., М., 1950.

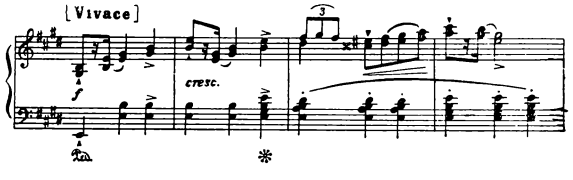
МА́ЗСАЛАЦА — город в Руиенском районе Латвийской ССР. Расположен на р. Салаца (впадает в Рижский залив Балтийского м.), в 23 *км* к З. от ж.-д. станции Руиена и в 166 *км* к С.-В. от Риги. В М. — текстильная фабрика, маслозавод, предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, библиотека, клуб. Город возник в 1925 из местечка Залисбург.

МА́ЗУ (Oncorhynchus masu) — рыба рода дальневосточных лососей, то же, что *сима* (см.).

МАЗУ́ЛЬСКИЙ — посёлок городского типа в Красноярском крае РСФСР, подчинён Ачинскому городскому совету. Расположен на р. Чулым (правый приток Оби), в 16 *км* от ж.-д. станции Ачинск (на Великой Сибирской магистрали). Основан в 1933 в связи с началом добычи марганцовой руды. Рудник снабжает марганцем Кузнецкий металлургич. комбинат имени И. В. Сталина. Построены дробильная фабрика, лесопильный завод. Имеются (1953) средняя и 2 начальные школы, клуб, библиотека, стадион.

МАЗУ́РИЙ — встречающееся в литературе название химич. элемента с порядковым номером 43, якобы обнаруженного рентгеноспектроскопич. путём в колумбитах и танталитах (1925). Однако это наблюдение не подтвердилось. В 1937 элемент с порядковым номером 43 был получен искусственно итал. химиками К. Перрье и Э. Сегре; в 1947 он был назван *технецием* (см.).

МАЗУ́РКА (польск. mazur) — польский народный танец. Возник у *мазуров* (см.); позднее стал любимым польским национальным танцем. Музыкальный размер $\frac{3}{4}$ или $\frac{3}{8}$. Мелодии М. отличаются острым ритмич. рисунком, часто с резкими акцентами, переходящими с сильной на слабую долю такта. Танцуют парами по кругу. М.— стремительный, динамичный и выразительный танец, сочетающий в себе воинственность и лиризм. Лёгкие скользящие движения сменяются ударами каблуков и лихим приступиванием. Особые черты приобрела шляхетская М.,



Отрывок из мазурки Ф. Шопена опус 6, № 3.

отличавшаяся внешней эффектностью, бравурным характером. В 19 в. М. получила широкое распространение во всех европейских странах в качестве

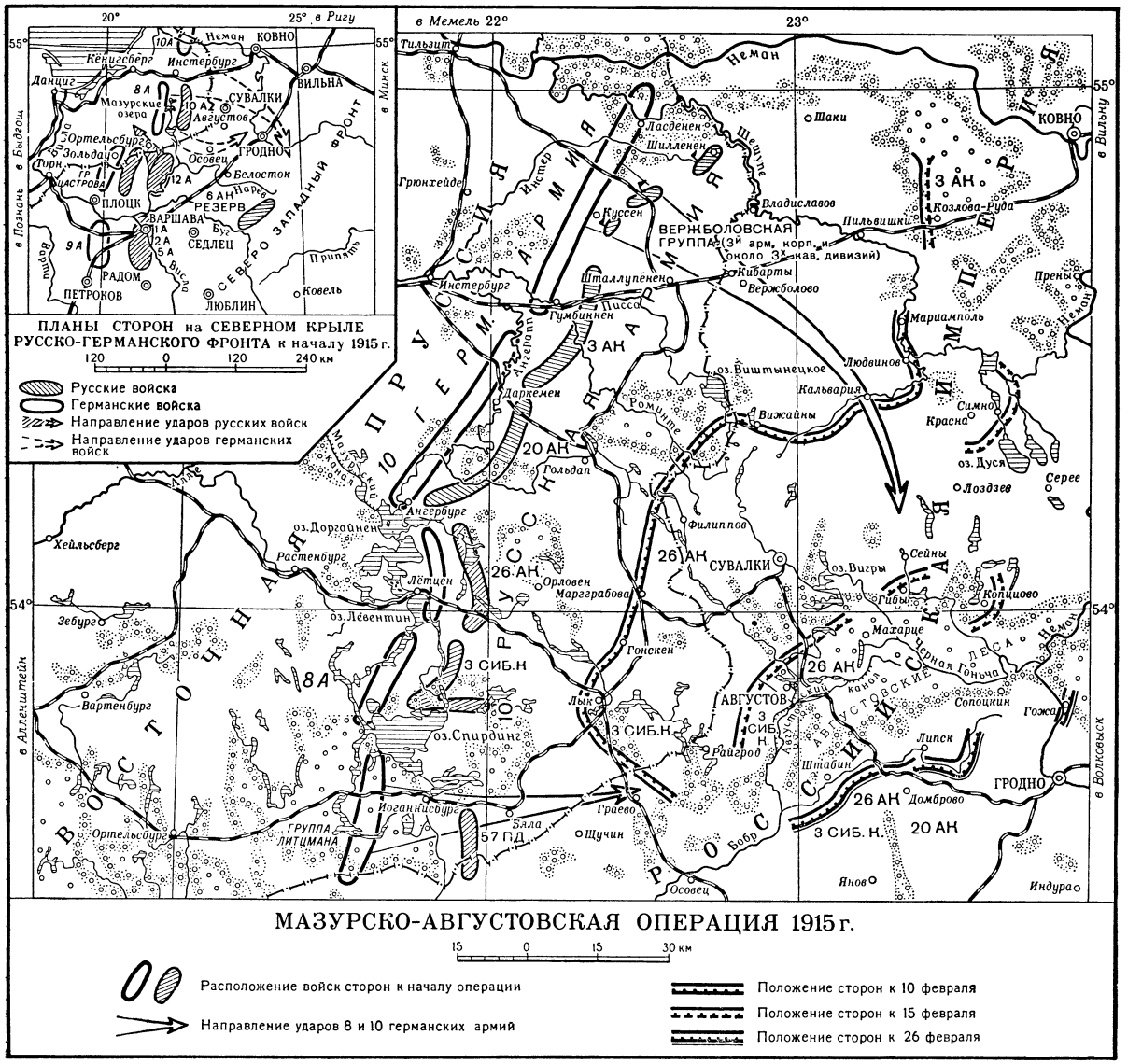
бального танца; в сценич. обработке вошла в оперные и балетные спектакли.

Музыкальная форма М. широко разработана польскими композиторами, а также композиторами других стран. Мазурки Ф. Шопена для фортепиано (52) — высокие и типичнейшие образцы польского национального музыкального стиля. В них отражён богатый и разнообразный мир художественных идей, связанных с родной страной, народным бытом, мотивами народного творчества. Наряду с различными типами сельских, а также шляхетских М., Шопен ввёл в свои М. характерные мелодич. и ритмич. формы других национальных польских танцев (куявяка, оберка), иногда также вальса. Популярны М. для скрипки и фортепиано Г. Венявского. В ритме и характере М. созданы многие польские народные песни, а также нек-рые песни Шопена, С. Монюшко и др. В русской музыке блестящие образцы М. дали М. И. Глинка, П. И. Чайковский, А. К. Лядов, А. К. Глазунов и др.

Лит.: Пасхалов В., Шопен и польская народная музыка, [2 изд.], Л.— М., 1949.

МАЗУ́РСКИЕ ОЗЁРА — группа озёр ледникового происхождения на С.-В. Польши, в Мазурском поозерье. Общая площадь 317 *км*². Наиболее значительные озёра: Снярдвы (площадь 122 *км*², глубина до 25 *м*), Мамры (104 *км*², глубина 38,5 *м*), Негоцин (27 *км*², глубина 40 *м*). М. о. образуют цепь водоёмов, сообщающихся протоками. Сток в рр. Вислу (по р. Писа) и Преголя (по рр. Венгорапа и Лына). Судоходство. Рыболовство. В г. Гижицко на оз. Негоцин построен рыбокомбинат (1953).

МАЗУ́РСКО-АВГУСТО́ВСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1915 — оборонительные действия русской 10-й армии Северо-Западного фронта в феврале 1915 в районе Мазурских озёр и Августовских лесов во время первой мировой войны 1914—18. По плану кампании 1915 герм. командование пыталось добиться успешного исхода войны на Восточном фронте. Для этой цели оно наметило нанести русской армии



концентрич. удар из Вост. Пруссии (см. схему) и Галиции. Русская ставка, несмотря на плохое материально-технич. обеспечение войск, также решила в 1915 провести крупные операции: осуществить наступление на Берлин, вторгнуться в Венгрию; в Вост. Пруссии 12-я русская армия, к-рая сосредоточивалась на р. Нарев, должна была нанести мощный удар по герм. войскам и выйти на линию Ортельсбург, Зольдау. Одновременно слева намечались наступления 1-й, 2-й и 5-й русских армий на зап. берегу р. Вислы и справа — 10-й русской армии в Вост. Пруссии. До перехода в наступление 12-й армии, на 10-ю армию (11 пехотных и 2 кавалерийские дивизии), к-рая вела бои на линии Мазурских озёр, возлагалась задача: прикрывать пути сообщения центральной группы русских армий Северо-Западного фронта. Герм. командование в Вост. Пруссии решило силами 8-й и 10-й армий (18 пехотных и 2 кавалерийские дивизии) окружить 10-ю русскую армию и после этого нанести удар на Осовец, Гродно.

Первой в районе Ласденена активные действия предприняла 10-я русская армия, чтобы улучшить своё положение в интересах предстоящего общего наступления. Эти действия составили Ласдененскую операцию, которая окончилась для русских неудачно, т. к. немцы сосредоточили против них крупные силы. С 7 февраля наступали 8-я, а с 8 февраля 10-я герм. армии. К 10 февраля передовые части 10-й герм. армии, глубоко охватывая правый фланг русских войск, вышли на линию Мариамполь, Людвинов, Кальвария, оз. Виштынецкое. Угрожающее положение на правом фланге 10-й русской армии заставило командование перейти к пассивным действиям, а затем принять решения об отводе войск сначала на линию Ковно, Лык, а затем на линию Ковно, Прены, Сопоцкин, Липск, Осовец. На левом фланге положение русских было более устойчивым. Наступление войск 8-й герм. армии на Райгрод встретило упорное сопротивление 3-го Сибирского и частей 26-го армейского корпусов. Войска 12-й русской армии, не закончив сосредоточения на р. Нарев, не смогли оказать помощи. К 15 февраля часть 10-й герм. армии, тесня русских, вышла на линию Коццово, Гибы, Махарце и отрезала пути отхода 20-му русскому корпусу, к-рый, пробиваясь отдельными группами через Августовские леса, вёл тяжёлые отступательные бои. Действия герм. войск против 20-го русского корпуса продолжались 10 суток. Это позволило остальным корпусам 10-й русской армии к 26 февраля отойти за р. Бобр. Дальнейшее продвижение герм. частей было остановлено, т. к. 10-я армия получила подкрепления. К концу М.-А. о. обстановка сложилась не в пользу немцев, к-рые, понеся большие потери и израсходовав резервы, вынуждены были отойти на линию Августов, Сувалки. Таким образом, задуманный герм. командованием план окружения 10-й русской армии, захвата Гродно и Осовца не удался. В свою очередь отход 10-й русской армии к Гродно, Осовец сорвал намечавшийся русским командованием план похода на Берлин через Вост. Пруссию.

Лит.: Таленский Н. А., Первая мировая война (1914—1918 гг.), М., 1944; Зайончковский А., Мировая война 1914—1918 гг., т. 1, 3 изд., М., 1938.

МАЗУ́РСКОЕ ПООЗЁРЬЕ — плато в Польше, часть Балтийской гряды между нижним течением р. Вислы и польско-советской границей. На С. круто обрывается к Поморской низменности, на Ю. постепенно переходит в Мазовецко-Подляскую низменность. Протяжённость ок. 300 *км*, высота (по новым данным) до 312 *м* (гора Дылевска-Гура). Сложено моренными отложениями. Поверхность холмистая, со множеством озёр. Почвы подзолистые. Сосновые леса, много лугов. Значительная часть М. п. распахана.

МАЗУ́РЫ — историческое название территории современного Ольштынского и сев. части Белостокского воеводства Польши. В 13—15 вв. была заселена польскими крестьянами — выходцами из Мазовии. В течение многих веков трудящееся население М. находилось под властью немецких угнетателей, захвативших М. в 13 в. и затем превративших её во внутреннюю колонию Пруссии. В результате победы Советского Союза над гитлеровской Германией в Великой Отечественной войне 1941—45 территория М. согласно решениям *Берлинской конференции 1945* (см.) воссоединена с Польским государством.

МАЗУ́РЫ — крупная этнографич. группа *поляков* (см.), населяющая сев.-вост. часть Польши (часть Мазовии, Подлясье и юж. часть б. Восточной Пруссии). В свою очередь распадается на ряд более мелких групп. Говорят на мазурском наречии *польского языка* (см.). М. являются потомками мазовшан — одной из основных групп польских племён, участвовавших в формировании польской народности.

Особые историч. условия сложились для М. в б. Вост. Пруссии, к-рые с 13 в. подпали под власть крестоносцев, а в 16 в. были присоединены к Бранденбургу и вместе с ним вошли позднее в состав Прусского королевства. После третьего раздела Польши (1795) здесь усилилась нем. колонизация, а польское население стало подвергаться насильственной германизации. Нем. колонизаторы стремились углубить религиозную рознь между М. (лютеранами) и всеми остальными поляками, верующая часть к-рых в подавляющем большинстве являлась католиками. Польский язык изгонялся не только из школы и официальных учреждений, но и из частного обихода. Немецкие буржуазные учёные придерживались тенденциозных взглядов на происхождение и национальную принадлежность прусских М., утверждая, что это особая народность, отличная от М. Польши. Несмотря на насильственную германизацию, народные массы мазуров б. Вост. Пруссии сохраняли основные национальные особенности, общие всему польскому народу.

Главные занятия М.— земледелие и животноводство (гл. обр. молочное), отчасти рыболовство. Наиболее характерный тип поселений — рядовая или уличная деревня. Дома деревянные, обычно трёхкамерные. В нек-рых местностях Мазовии (напр., окрестности Колабеля) до сих пор бытуют национальные костюмы. Наиболее ярко народное искусство проявляется в резьбе по дереву, изготовлении оригинальных художественных изразцов, своеобразной росписи домов и предметов домашнего обихода. Как и все поляки, М. славятся своими народными танцами; из них наиболее известны мазурки (по-польски «мазур»).

В результате победы советских войск над пем. фашизмом и воссоединения польских земель (1945) в народно-демократическом Польском государстве М., живущие на территории б. Вост. Пруссии и значительно отставшие в культурном развитии из-за условий, созданных нем. колонизаторами, получили все возможности свободного национального развития.

Лит.: Флоринский Т. Д., Славянское племя, Киев, 1907 (Университетские известия, № 8—10); Нидерле Л., Обозрение современного славянства, СПБ, 1909 (Энциклопедия славянской филологии, вып. 2); Bystroń J. S., Wstęp do Ludoznawstwa polskiego, Lwów, 1926; Fischer A., Lud polski, Lwów [i. i.], 1926; Kolberg O., Mazowsze. Obraz etnograficzny, t. 1—5, Kraków, 1885—90; Sukertowa E., Mazurzy w Prusach wschodnich, Kraków, 1927.

МАЗУ́Т — остаток после отгонки из нефти бензина и керосина (составляющий 40—50% от веса исходной нефти); темноокрашенная вязкая жидкость. Качество М. в значительной степени зависит от химич. состава исходной нефти, в частности от содержания в ней парафина и смолистых продуктов. М. —ценное сырьё, используемое для переработки его в крекинг-бензин и -керосин; для этой цели наиболее пригодным является М. из парафинистых нефтей. По характеру применения М. подразделяют на масляный и топочный. Масляный М. получается из высококачественных масляных нефтей и используется как самостоятельно, так и в смеси с другими нефтепродуктами в качестве смазочного масла (нигрол, смазочный М., осевое масло); кроме того, он служит исходным сырьём для получения имеющих различное назначение *смазочных масел* (см.). До последнего времени значительная часть М. использовалась в качестве котельного жидкого топлива. Теплопроизводительность его очень высока (10 500—11 000 *ккал/кг*). Для смазки топочный М. непригоден. Вязкость и температура застывания топочного М. не должны превышать известного предела, т. к. при слишком большой вязкости и высокой температуре застывания возникают трудности при перекачке, транспортировке и питании топок. Температура вспышки 80°—110°; М., обладающий более низкой температурой вспышки, опасен в пожарном отношении. Важное значение имеет наличие в топочном М. влаги, серы, механич. примесей. Особенно высокие требования предъявляются к М. флотскому, предназначаемому для специальных судовых котельных установок. Современная переработка нефти направлена к тому, чтобы предельно использовать М. для получения более ценных, светлых продуктов (см. *Крекинг*).

МАЗУТОПРОВО́Д — сооружение для перекачки на расстояние остатков от переработки нефти, преимущественно мазута. В состав М. входят трубопровод, насосная станция, мазутохранилища и вспомогательные сооружения (котельные, подогревательные устройства и др.). Для придания необходимой текучести перекачиваемому мазуту обычно требуется его подогрев. Различают предварительный подогрев перед началом перекачки (паровые змеевики в резервуаре, теплообменники и др.) и непрерывный (иначе — путевой) обогрев, осуществляемый по всей длине М. Непрерывный обогрев называется наружным, если под М. прокладывается один или несколько трубопроводов небольшого диаметра, по к-рым циркулирует греющий агент (пар, горячая вода, горячее соляровое масло и т. п.). М. и обогревающие его трубопроводы часто заключаются в общий кожух из кровельного железа, к-рый снаружи покрывается тепловой изоляцией. Иногда, при наличии дешёвой электрич. энергии, применяется наружный электрообогрев. При внутреннем обогреве греющий агент проходит по трубе меньшего диаметра, проложенной внутри М. Температура подогрева перекачиваемого мазута изменяется в широких пределах (от 30° до 80° и выше) в зависимости от его вязкости и температуры застывания.

Длина М. достигает в нек-рых случаях десятка километров и более. При такой их длине применяется предварительный подогрев мазута на насосной станции, а в случае надобности — и в промежуточных пунктах. Длинные М. укладываются обычно в грунт на глубину 1—1,8 *м* в зависимости от температурных условий почвы. Относительно короткие М. используются обычно для внутризаводского и нефтескладского транспорта. В этом случае применяется, как правило, непрерывный обогрев мазута и М. прокладываются в траншеях, облицованных и прикрытых сверху плитами из железобетона, бетона, кирпича, бутового камня или дерева. При укладке М. любой длины предусматривается возможность его опорожнения либо промывки путём перекачки маловязких, незастывающих нефтепродуктов. Трубы М. подвергаются тепловым напряжениям в результате нагрева и охлаждения; поэтому в случае прокладки не в грунте на них устанавливаются компенсаторы, предусматриваются мёртвые точки и подвижные опоры (см. *Температурная компенсация*).

М. составляются из стальных сварных или бесшовных труб диаметром от 4″ до 20″ и более. Для греющего агента применяются трубы диаметром примерно от 1″ до 3″. Соединение труб сварное.

МАЗУ́ЧЧО (полное имя — Томмазо Гуардати из Салерно; гг. рожд. и смерти неизв.) — итальянский писатель-новеллист 15 в. Жил при неаполитанском дворе, где правили испанцы Альфонс и Фердинанд I Арагонские. В сборнике новелл М. «Новеллино» (1476), посвящённом испан. правителям, чётко выступают монархич. тенденции. Новеллы М., подражавшего Дж. Боккаччо, разнообразны в сюжетном отношении. Их сильная сторона—антиклерикальная направленность, обусловленная стремлением поддержать арагонскую династию, враждовавшую с папством. В 1564 сборник «Новеллино» был внесён папой в список запрещённых книг.

Соч. М.: Masuccio Salernitano, Il novellino, Bari, 1940; в рус. пер.— Новеллино, пер. С. С. Мокульского и М. М. Рындина, вступ. ст. А. К. Дживелегова, М.— Л., 1931.

Лит.: Пуришев Б. И., Эпоха Возрождения, 3 изд., М., 1947 (Хрестоматия по западноевропейской литературе, 2).

МА́ЗХАБ (арабск.— путь, направление) — школа мусульманского религиозного права (см. *Шариат*). В 8—9 вв. в феодальном обществе халифата сложилось 4 основных М.: ханифитов, маликитов, шафиитов и ханбалитов, учение к-рых основано на *коране* (см.) и сунне (мусульманское «священное предание»). Эти школы различаются между собой в отношении ритуала и метода толкования корана, а также степени обязательности тех или иных постановлений шариата.

МАИЕ́ВСКИЙ, Николай Владимирович (1823—92)— выдающийся русский учёный в области артиллерии, член-корреспондент Петербургской академии наук (с 1878). Генерал от артиллерии. В 1843 окончил Московский ун-т, в 1846 — офицерские классы Михайловского артиллерийского училища в Петербурге. С 1850 начал работать в артиллерийском отделении Военно-учёного комитета (впоследствии Артиллерийский комитет). С 1858 — профессор Михайловской артиллерийской академии.

Первые научные работы М. (1851—59) посвящены баллистике сферических снарядов (составлению таблиц стрельбы, исследованию сопротивления воздуха движущемуся снаряду и др.) и проектированию гладкостенных орудий. В 1867 М. занимался исследованием давления пороховых газов в канале нарезных орудий; этот труд имел большое значение для развития внутренней баллистики. С конца 1850-х гг. проводил работы, связанные с переходом от гладкостенной артиллерии и сферич. снарядов к нарезным орудиям и

продолговатым вращающимся снарядам. С этой целью М. осуществил сравнительные испытания гладкостенных и нарезных пушек, выявив значительные преимущества последних, что способствовало решению вопроса о введении нарезных орудий на вооружение русской артиллерии. В 1865 опубликовал работу «О влиянии вращательного движения на полёт продолговатых снарядов в воздухе», в к-рой дал решение задачи о вращательном движении снаряда. Продолжая (1866—72) свои исследования, М. создал стройную теорию вращательного движения продолговатого снаряда. В конце 1860-х гг. М. при участии русского учёного А. В. Гадолина проектировал береговые, а позднее и полевые орудия. Проделав большое исследование по определению сопротивления воздуха движению снарядов, М. ввёл в практику определённые им зависимости для сопротивления при различных скоростях снаряда; впервые (1882) указал, что сопротивление воздуха зависит от отношения скорости артиллерийского снаряда к скорости распространения звука. Многолетние исследования по внешней баллистике М. обобщил в труде «Курс внешней баллистики» (1870), к-рый много лет был основным пособием для слушателей Артиллерийской академии. Эта книга долгое время оставалась лучшей в мировой литературе. За работы в области артиллерии М. дважды (1859, 1866) присуждалась Михайловская премия. М. является создателем научной школы русских баллистиков (см. также *Баллистика*).

Лит.: Люди русской науки. С предисл. и вступ. ст. акад. С.И. Вавилова, т. 2, М.— Л., 1948 (имеется список трудов М.).

МАИЕ́ВСКОГО ЧИСЛО́ — см. *М-число.*

МАЙС (Zea mays) — однолетний культурный злак, то же, что *кукуруза* (см.).

МАЙСОВОЕ МА́СЛО — см. *Кукурузное масло.*

МАЙА́МИ — город на Ю.-В. США, в штате Флорида, на берегу Атлантического океана. 249 тыс. жит. (1950), 30% — негры. Самолётостроение, производство красителей, табачных изделий, предметов роскоши. Курорт амер. буржуазии; число туристов достигает 2 млн. чел. в год. Спортивные, увеселительные учреждения. Порт, вывоз ананасов, цитрусовых. Военно-морская и воздушная база. Университет.

МАЙА́НО (Маяно), Бенедетто да (настоящее имя — Бенедетто ди Леонардо; 1442—1497) — итальянский скульптор и архитектор флорентинской школы эпохи Возрождения. Некоторое время работал в Венгрии. Его реалистическое искусство полно жизнеутверждающей силы. М. — автор произведений, органично объединяющих статуи, рельефы, декоративные мотивы и архитектуру (гробница св. Савина в соборе в Фаэнце, 1470; кафедра в церкви Санта-Кроче во Флоренции, ок. 1474—1476; алтарь св. Фины в Сан-Джиминьяно, 1475; гробница Ф. Строцци в церкви Санта-Мария Новелла во Флоренции, ок. 1491). Исполнил ряд правдивых портретов: П. Меллини (1474, в Национальном музее во Флоренции), Ф. Строцци (ок. 1489, в Берлине и в Лувре в Париже), мужской бюст (Гос. Эрмитаж, Ленинград). Как архитектор М. принимал участие в создании палаццо Строцци во Флоренции.

Б. да Майано. Портрет Филиппо Строцци. Около 1489. Берлин.

Лит.: Dussler L., Benedetto da Majano, München, [1924] (имеется список произведений М.).

МА́ЙВАРТ, Сент-Джордж Джэксон (1827—1900) — английский зоолог, антидарвинист. Профессор Лондонского ун-та (1874—77). М.— автор теоретич. работ, направленных против материалистич. объяснения процессов эволюции. Он отвергал материалистич. учение Ч. Дарвина о творческой роли естественного отбора. По М., естественный отбор поддерживает только вполне сложившиеся приспособления и не может вызвать начальных стадий целесообразных изменений. Допуская возможность происхождения человека от обезьяноподобного предка, М. утверждал, что развитие интеллекта не подчинено законам материального мира. М. развивал идеалистич. теорию психогенеза, по к-рой изменения видов и появление новых признаков происходят внезапно, под влиянием внутренней духовной силы, являющейся, по его мнению, движущей силой природы. Дарвин резко критиковал автогенетич. представления М.

Лит.: Дарвин Ч., Происхождение видов, пер. и вводная статья К. А. Тимирязева, М., 1952 (гл. 7).

МАЙДА́Н (арабск. мейдан — площадь) — 1) Распространённое на Ю. и Ю.-В. СССР название рыночной площади, а также самого рынка (базара). 2) Старинное название лесной смолокурни, завода по выгонке дёгтя, производству поташа и т. п. 3) Курган, древняя могила, обычно раскопанная сверху.

МАЙДА́НЕК — один из гитлеровских лагерей уничтожения людей; был создан в 1940 вблизи г. Люблина, на территории Польши, захваченной гитлеровцами в 1939. Одновременно в М. содержалось до 45 тыс. чел. Заключённых подвергали зверским истязаниям, расстреливали, удушали газом в специально оборудованных камерах. Всего в М. было истреблено ок. 1½ млн. советских, польских и других военнопленных и гражданского населения различных территорий Европы, временно оккупированных гитлеровской Германией. М. уничтожен Советской Армией-освободительницей в июле 1944.

МА́ЙДЕЛЬ, Гергард Людвигович (1835—94) — русский путешественник, исследователь сев.-вост. Азии. В 1858 окончил Дерптский (ныне Тартуский) университет. В 1868—70 по заданию Восточно-Сибирского отделения Географического общества М. вместе с топографом П. Афанасьевым и астрономом К. Нейманом совершил путешествие по Чукотке и Якутии. Экспедиция собрала обширные сведения о населении и природе этого края и составила топографический очерк.

Соч. М.: Путешествие по северо-восточной части Якутской области в 1868—1870 гг., пер. с нем., т. 1—2, СПБ, 1894—96.

МА́ЙДЗУРУ — город в Японии, на о-ве Хонсю, в префектуре Киото. Порт в бухте Майдзуру залива Вакаса. 92 тыс. жит. (1950). Судостроительные и судоремонтные заводы, текстильные фабрики. Расположенный в 5 *км* от М. военный порт Симмайдзуру является крупной военно-морской базой на зап. побережье о-ва Хонсю.

МА́ЙДУ — группа племён *калифорнийских индейцев* (см.).

МАЙЕ́ВСКИЙ (правильно Маиевский), Николай Владимирович (1823—92) — выдающийся русский учёный в области артиллерии. См. *Маиевский.*

МАЙЕ́ННА — департамент на С.-З. Франции. Площадь 5212 *км*². Население 264 тыс. чел. (1952). Адм. центр — Лаваль. Поверхность — холмистая равнина высотой ок. 250 *м*, прорезанная с С. на Ю. ши-

рокой долиной судоходной реки Майенны (бассейн Луары). На С.-В. выступы древнего Арморикан-ского массива (высота до 417 *м* — вершина Лез-Авалуар). Климат мягкий, морской (средняя температура января около +5°, июля +17°, осадков 500—600 *мм* в год). Основа экономики — земледелие. Большое число кулацких хозяйств. Половина земли обрабатывается арендаторами, среди к-рых много издольщиков. Возделываются пшеница, корнеплоды, ячмень, картофель; развиты садоводство, виноградарство. Разводятся крупный рогатый скот, лошади, свиньи. Кустарное производство металлоизделий, тканей; деревообработка, производство сыра и сидра. Добыча антрацита и стройматериалов. Основные промышленные центры — Лаваль, Майенн.

МАЙЕ́ННА — река на С.-З. Франции. Длина 195 *км*, площадь бассейна 5890 *км*². Берёт начало на Нормандской возвышенности на высоте ок. 250 *м*. Сливаясь близ г. Анжера с р. Сартой, образует короткую р. Мен — правый приток Луары. Судоходна от г. Майенн.

МА́ЙЕР, Тобиас Иоганн (1723—62) — немецкий астроном. Родился в Марбахе (Вюртемберг) в семье ремесленника. Самостоятельно изучил математику и астрономию. С 1751— профессор Гёттингенского ун-та. М. разработал теорию движения Луны и вычислил лунные таблицы. Способ определения долгот на море, основанный на употреблении этих таблиц, имел большое практич. значение и нашёл широкое применение в мореходстве. М. создал теорию пассажного инструмента (см. *Астрономические инструменты*), основная формула к-рой носит его имя. М. составил также каталог положений 998 зодиакальных звёзд.

Соч. М.: Mayer T., Theoria Lunae juxta systema Newtonianum, Londini, 1767.

Лит.: Lynn W. T., Johann Tobias Mayer, «The observatory», L., 1908, v. 31 (стр. 100, 103).

МАЙЕР, Франц Христианович (1783—1860) — русский деятель в области с. х-ва. Под руководством М. были произведены крупные лесонасаждения на чернозёмных почвах. Впервые (в 20-х гг. 19 в.), в питомнике имения Шатиловых (б. Тульская губ., ныне Орловская обл.), разводил наряду с лиственными породами ель, пихту, сибирский кедр и другие хвойные. Кроме того, им были проведены технич. улучшения в области винокурения и сушки зерна.

Соч. М.: Полное собрание сочинений, т. 1—3, М., 1850—54.

МА́ЙЕР, Шарль (1799—1862) — пианист, композитор и педагог. Родился в Кёнигсберге. Долгое время жил в Петербурге, где учился у Дж. Фильда, и в 1819—45 преподавал фортепианную игру, а также теорию композиции. М. был превосходным пианистом; его игра отличалась содержательностью, чёткостью, тщательной отделкой. У М. занимался М.И.Глинка, сохранивший с ним до конца жизни дружеские отношения. Широкой известностью пользовались многочисленные фортепианные сочинения М. (концерты, фантазии, салонные пьесы, вариации, этюды и др.). На его творчестве (популярные транскрипции и обработки русских песен, романсов) благотворно сказалось влияние русской музыкальной культуры.

Лит.: Глинка М. И., Литературное наследие, т. 1— Автобиографические и творческие материалы, Л.— М., 1952; Музалевский В. И., Русская фортепианная музыка. Очерки и материалы по истории русской фортепианной культуры..., Л.— М., 1949 (стр. 209—10).

МА́ЙЕР, Юлиус Роберт (1814—78) — выдающийся немецкий учёный, один из первых открывший закон сохранения и превращения энергии. В 1838 окончил Тюбингенский ун-т, получив специальность врача.

В 1840—41 принимал участие в плавании на голл. судне на о-в Яву. Замеченное М. во время плавания в тропиках изменение цвета венозной крови навело

его на мысль, что в человеческом организме должна существовать прямая связь между потреблением вещества и образованием тепла. Эта мысль привела к рассмотрению баланса между потреблением организма и его работой, а затем и к установлению закона сохранения и превращения энергии, к-рый впервые был изложен М. в трудах «О количественном и качественном определении сил» (1841, опубл. 1881), «Замечания о силах неживой природы» (1842), а более полно и развёрнуто в труде «Органическое движение в его связи с обменом веществ» (1845). М. оперировал термином «сила», вкладывая в него понятие энергии. По представлениям М., движение, теплота, электричество, химич. процессы и т. п.— качественно различные формы «сил», превращающихся друг в друга при неизменных количественных соотношениях. В этом и заключается закон сохранения и превращения «сил» (энергии) в трактовке М. В этих же работах М. установил понятие количественного эквивалента «сил» и определил механич. эквивалент тепла (сначала — 367 *кГм/кал*, позже более точно— 425 *кГм/кал*), что было весьма важно для утверждения закона сохранения и превращения энергии. Из своего открытия М. сделал важные выводы. Он выступил против господствовавшего в его время взгляда на теплоту, электричество, магнетизм как на некоторые невесомые жидкости, друг с другом никак не связанные. Применяя к организму закон сохранения и превращения энергии, М., вопреки мнению ряда учёных и в том числе немецкого химика Ю. Либиха, утверждал, что в жизненных процессах происходит лишь превращение веществ и «сил», но не их создание. М. сделал попытку (1848) объяснить источник теплоты Солнца и впервые высказал идею о том, что излучение Солнца связано с потерей массы. Рассматривая вопрос об источнике «сил» на Земле, М. пришёл к заключению, что аккумуляторами солнечной энергии на Земле являются растения, и поставил вопрос об исследовании механизма поглощения солнечного света растениями. Это исследование было осуществлено великим русским учёным К. А. Тимирязевым.

Работы М. явились важнейшим этапом в раскрытии смысла общего начала сохранения нек-рых свойств материи, сформулированного М. В. Ломоносовым за сто лет до М. Открытие закона сохранения и превращения энергии было подготовлено всем развитием науки и техники к середине 19 в. К принципу сохранения энергии, как принципу эквивалентности тепла и работы, ранее М. подошёл ряд учёных (С. Карно во Франции, К. Мор в Германии, Л. Кольдинг в Дании). Значительный вклад в подготовку нового принципа внесли исследования русских академиков Э. Х. Ленца и Б. С. Якоби.

Соч. М. в рус. пер.: Закон сохранения и превращения энергии. Четыре исследования. 1841—1851, М.— Л., 1933.
Лит.: Энгельс Ф., Диалектика природы, М., 1953; Кудрявцев Н. С., История физики, т. 1, под ред. А. К. Тимирязева, М., 1948 (стр. 439—50); Замятин Е., Роберт Майер. [Биогр. очерк], Берлин — П.— М., 1922.

МАЙЕРОВА, Мария (р. 1882) — выдающаяся чешская писательница, член Коммунистической партии Чехословакии. Одна из зачинательниц пролетарской литературы в Чехословакии. Родилась в семье рабочего-металлиста в Увалах. В ранних её произведениях выдвинута проблема освобождения женщин: «Несчастная любовь» (1904), «Девственность» (1907), «Дочери земли» (1910, изд. 1918) и др. Центральная тема творчества М.— революционная борьба рабочих; ей посвящены произведения М.: «Прекраснейший мир» (1923), «Сирена» (1935), «Шахтерская баллада» (1938). В лучшем романе «Сирена», завершённом после посещения Советского Союза, М. даёт галлерею типов нескольких поколений рабочей семьи. Роман охватывает огромный период развития и роста рабочего движения в Чехословакии, от начала разработок угольных копей в Кладно (середина 19 в.) до первой мировой войны (1914—18). Мастер очерка, М. написала две книги о родной стране: «Из лесов и гор» (1919), «Из Словакии» (1920), а также дала критические зарисовки американской жизни—«Впечатления об Америке» (1920). В очерках о Советском Союзе «День после революции» (1925), «Десять тысяч километров над Советским Союзом» (1948) писательница ярко рисует новые, социалистические черты труда и быта советских людей. Трудовой героизм чехословацких рабочих показан в повести «Путь молнии» (1951). Большой популярностью пользуются книги М. для детей: «Золотой источник» (1917), «Чудесный час» (1923), «Веселые сказки со всего света» (1930), «Бруно» (1930), «Робинзонка» (1940) и др. В 1946 М. присуждено звание народной писательницы Чехословакии. М.— активный борец за мир.

Соч. М.: Majerová M., Náměstí republiky, [3 vyd.], Praha, 1947; Přehrada, Praha, 1946; Buď práci mír. Výbor z díla, Praha, 1950; в рус. пер.— Избранные произведения, М., 1952; Прекраснейший мир. Роман, М.— Л., 1929; Сирена, М., 1949.
Лит.: Николький С., Художественная летопись рабочего движения, «Славяне», 1949, № 8; Václavek B., Česká literatura XX století, Praha, 1947 (Sebrané spisy, sv. 4); его же, Tvorbou k realitě, Praha, 1946 (Sebrané spisy, sv. 3).

МАЙКАЙН — посёлок городского типа в Баян-Аульском районе Павлодарской обл. Казахской ССР. Расположен в 130 *км* к Ю.-З. от Павлодара. Возник в 1931. Имеются (1953) 2 средние и 2 семилетние школы, 3 библиотеки, стадион.

МАЙКА́Л — горы в центральной части Индии, к Ю. от верхнего течения р. Нарбады. Сложены древнекристаллич. породами, глинами и базальтами. Высшая точка — гора Бхамангарх (1127 *м*). Покрыты густыми лесами, теряющими листву в сухой сезон.

МАЙКАРАГА́Н (Calophaca) — род растений сем. бобовых. Известно ок. 10 видов М. в Европе и Азии. В СССР — 5 видов. Из них M. grandiflora — волокнистое растение, из коры к-рого местное население (Средняя Азия) изготавливает верёвки; M. wolgarica (листья) поедается скотом, семена её ядовиты.

МА́ЙКЕЛЬСОН, Альберт Абрахам (1852—1931) — американский физик. Родился в г. Стрельно (Польша). В 1854 с родителями переехал в Америку. В 1873 окончил Морскую академию. В 1880—82 совершенствовал свои знания в учебных заведениях Зап. Европы. В 1892—1929 — профессор Чикагского ун-та. В 1923—27 — президент Национальной академии наук. Основные труды М. относятся к области физич. оптики. Одна из первых его работ, посвящённая измерению скорости света (с помощью уточнённого им способа франц. физика Л. Фуко), явилась началом целой серии его исследований по определению скорости света. В 1927 М. дал для скорости света значение 299796 ± 4 *км/сек*. В 1880 под влиянием работ

англ. физика Дж. Максвелла приступил к работам по определению скорости относительного движения Земли и эфира (см. *Майкельсона опыт*), продолжавшимся до 1929. Эти работы послужили экспериментальным основанием для создания частной теории относительности. В них был впервые применён изобретённый М. интерферометр (см. *Интерферометры*), с помощью к-рого в 1892—93 М. был осуществлён опыт по сравнению длины метра с длиной световой волны и исследована сверхтонкая структура спектральных линий. В 1898 М. изобрёл спектральный прибор (см. *Майкельсона эшелон*), обладающий высокой разрешающей силой.

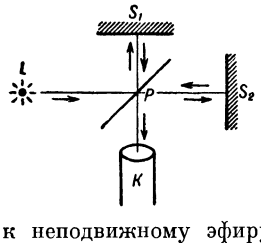
После окончания первой мировой войны 1914—18 М. приступил к осуществлению высказанной им еще в 1890 мысли о применении интерференционного метода в астрономии. Им был построен звёздный интерферометр, к-рый позволил измерять угловые диаметры звёзд. В 1920 М. и амер. астроном Ф. Пиз определили этим способом диаметр яркой звезды Бетельгейзе.

Соч. М.: Michelson A. A., Velocity of light, Chicago, 1902; в рус. пер.— Световые волны и их применения, 2 изд., М.— Л., 1934; Исследования по оптике, М.— Л., [1928].

Лит.: Хэлль Дж. Э., Научные работы А. А. Майкельсона. (1852—1931), пер. с англ., под ред. В. В. Федынского, [б. м., 1932].

МА́ЙКЕЛЬСОНА О́ПЫТ — опыт, имевший целью измерить влияние движения Земли на скорость света. Произведён в 1881 амер. физиком А. Майкельсоном. М. о. имеет более широкое значение, т. к. позволяет выяснить, зависит ли скорость распространения светового сигнала от скорости движения его источника. Решение этого вопроса имеет большое принципиальное значение для всей электродинамики движущихся сред. Еще итал. учёный Г. Галилей пришёл к выводу, что ход механич. процессов в замкнутой неускоренной системе (инерциальной системе) не зависит от скорости её движения и что, следовательно, с помощью механич. опытов, произведённых в такой системе, невозможно определить её движение по отношению к другим телам или системам. Это положение называется принципом относительности Галилея.

Если бы скорость распространения света зависела от скорости движения источника света, то факт равномерного движения замкнутой системы мог бы быть установлен посредством оптич. опытов. В физике конца 19 в. предполагалось, что свет распространяется в неподвижной мировой среде — эфире — подобно звуку в воздухе. По отношению же к Земле, движущейся сквозь эфир, скорость света предполагалась различной, зависящей от направления световых лучей относительно направления движения Земли.



М. о. позволяет сравнить скорости распространения света в разных направлениях по отношению к направлению движения Земли; тем самым можно было бы определить скорость движения Земли по отношению к неподвижному эфиру, если последний действительно существует. Схема М. о. такова (см. рис.). Интерферометр Майкельсона располагается так, что одно плечо его совпадает с направлением движения Земли, а другое — перпендикулярно к нему. Луч света, выходящий из L, падает на полупрозрачную пластинку P, расположенную под углом в 45° к нему; половина световых лучей отражается к S_1, а другая проходит к S_2. В S_1 и S_2 помещены зеркала, отражающие приходящие лучи обратно. Последние возвращаются к пластинке P, где снова делятся на проходящие и отражённые. В результате часть отражённых от S_1 и S_2 лучей попадает в зрительную трубу K. Таким образом, в K приходят два пучка лучей, геометрич. пути к-рых одинаковы. Если во взаимно перпендикулярных направлениях PS_1 и PS_2 лучи идут с различными скоростями, причём $PS_1 = PS_2$, то один луч отстанет от другого и в фокальной плоскости K получится картина интерференции. Интерферометр устанавливался на массивной плите, плавающей в ртути, в к-рой она могла поворачиваться без сотрясений. При повороте всей установки на 90° разность хода лучей меняет знак и полосы интерференции, как показывает расчёт, должны сместиться на расстояние, равное числу полос (точнее, доли полосы):

$$N = (PS_1) \cdot \frac{2}{\lambda} \cdot \frac{v^2}{c^2},$$

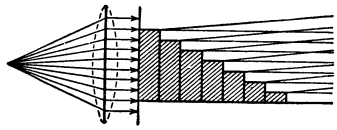
где λ — длина световой волны, c — скорость света в вакууме и v — скорость движения Земли по отношению к эфиру.

Опыт, однако, не дал смещения полос при таких поворотах прибора, хотя точность его была повышена настолько, что даже при скорости Земли по отношению к эфиру $v \sim 1{,}5$ *км/сек* смещение полос могло быть обнаружено.

М. о. был многократно повторён как самим Майкельсоном, так и другими физиками. Результат опыта оказался отрицательным. Отрицательный результат М. о. послужил одним из экспериментальных оснований принятого в теории относительности постулата об одинаковости скорости света c в вакууме во всех инерциальных системах отсчёта, к числу к-рых в М. о. с достаточно хорошим приближением может быть отнесена и Земля (см. *Относительности теория*). Вместе с тем М. о. послужил одной из причин отказа от гипотезы о существовании нек-рой универсальной мировой среды — эфира, по отношению к к-рому движение можно было бы считать абсолютным.

Лит.: Вавилов С. И., Экспериментальные основания теории относительности, М.— Л., 1928; Фриш С. Э. и Тиморева А. В., Курс общей физики, т. 3, 2 изд., М.— Л., 1952.

МА́ЙКЕЛЬСОНА ЭШЕЛО́Н — спектральный прибор высокой разрешающей силы с малым (по сравнению с диффракционной решёткой) числом интерферирующих пучков (30—40), но большой разностью хода между ними (десятки тысяч длин волн). М. э. представляет собой стопку тщательно изготовленных плоскопараллельных пластинок из однородного стекла, имеющих строго одинаковую толщину и сложенных в виде лестницы со ступеньками одинаковой высоты (см. рис.). С помощью М. э. можно одновременно анализировать очень малую область спектра (порядка 0,1—0,2 Å), и поэтому приходится применять предварительную монохроматизацию света.



Ход лучей в эшелоне Майкельсона.

МА́ЙКЕС, Исидоро (1768—1820) — выдающийся испан. актёр. Начал играть в провинции, в бродячих труппах; в 1791 дебютировал на мадридской сцене. В 1799—1801 изучал актёрское искусство в Париже под руководством Ф. Ж. Тальма. В 1801—19 возглавлял крупнейшую мадридскую труппу. Был участником народного восстания против франц. ок-

купантов в Мадриде (2 мая 1808). Подъём национально-освободительного движения в Испании начала 19 в. определил патриотический свободолюбивый характер творчества М. Его искусство, отличавшееся эмоциональностью, красочностью, жанровой многосторонностью, было тесно связано с традициями испанского национального театра. Вместе с тем М. использовал отдельные приёмы классицистич. школы игры, помогавшие ему создавать героически приподнятые, чёткие по своей общественной направленности образы. Свои лучшие роли М. создал в произведениях Лопе де Вега («Лучший алькальд — король»), П. Кальдерона («Саламейский алькальд»), М. Кинтаны («Пелайо»), В. Шекспира («Отелло», «Макбет»), П. Корнеля («Сид», «Цинна»), Ф. Вольтера («Заира», «Меропа»), М. Ж. Шенье («Кай Гракх»), В. Альфьери («Виргиния», «Орест», «Брут старший», шедший под названием «Свободный Рим») и др. М. блестяще играл также комедийные роли (Л. Моратин — «Новая пьеса», «Старик и молодая», Ж. Б. Мольер — «Тартюф», и др.). В 1813 выступал в агитационных пьесах современных ему испан. драматургов, прославлявших борьбу испан. народа против Наполеона I. За свободолюбивую направленность творчества М. подвергался гонениям со стороны реакционного правительства. Деятельность М. способствовала общему росту театральной культуры Испании, развитию прогрессивных тенденций в актёрском творчестве.

Лит.: Cotarelo y Mori E., Isidoro Maiquez y el teatro de su tiempo, Madrid, 1902; Mérimée P., Art dramatique en Espagne (Novembre 1824). L'acteur Mayquez, в его кн.: Oeuvres complètes, [v.] 1, P., 1927 (стр. 11—20).

МАЙКИ (Meloë) — род жуков сем. *нарывников* (см.). Длина тела до 6 *см*. Всего ок. 130 видов; распространены широко (отсутствуют в Австралии и в Юж. Америке). В СССР — 51 вид, наиболее многочисленны на юге. Личинки М. паразитируют в гнёздах одиночных пчёл; жуки М. иногда весной повреждают всходы полевых культур.

МАЙКОВ, Аполлон Николаевич (1821—97) — русский поэт. Родился в семье художника Н. А. Майкова. Служил в библиотеке Московского Румянцевского музея, затем в Петербургском комитете иностранной цензуры. Печататься начал в 1840. Первый сборник М. «Стихотворения» (1842) был сочувственно встречен В. Г. Белинским, который отметил «мягкую, нежную кисть» молодого поэта, но указал на необходимость обращения к «миру нравственному», к социальной тематике (см. Собр. соч., т. 2, 1948, стр. 195 и 206). М. пытался выполнить пожелания Белинского в своих поэмах «Две судьбы» (1845) и «Машенька» (1846), отмеченных демократическими настроениями. С наступлением политич. реакции М. круто повернул к славянофильству и «официальной народности». В стихах 50—60-х гг. он резко критиковал «буржуазный век», проповедовал реакционную идеологию панславизма, идеализировал «крестьянскую реформу» 1861 (стих. «Картинка» и др.), выступал в защиту т. н. чистого искусства. В стихах М. интересны картины русской природы, зарисовки зарубежного, особенно итал., быта (циклы стихов «Очерки Рима», 1847, «Неаполитанский альбом», 1858—59). Среди произведений историч. характера (цикл «Отзывы истории», 1855—1894) выделяется стихотворение «Кто он?», живо изображающее Петра I. М. переводил сербские и белорусские песни.

Соч. М.: Полное собрание сочинений, т. 1—4, 9 изд., СПБ, 1914; Избранное, Л., 1952 (Б-ка поэта. Малая серия, 2 изд.).

Лит.: Белинский В. Г., Стихотворения Аполлона Майкова, Собр. соч. в трех томах, т. 2, М., 1948; Чернышевский Н. Г., Стихотворения А. Н. Майкова. СПБ. 1854 год. [Рецензия], Полн. собр. соч. в пятнадцати томах, т. 2, М., 1949 (стр. 643—47); Салтыков-Щедрин М. Е., Новые стихотворения А. Н. Майкова. [Рецензия], в его кн.: О литературе, М., 1952 (стр. 209—22).

МАЙКОВ, Валериан Николаевич (1823—47) — русский критик и публицист. Брат поэта А. Н. Майкова. Окончил Петербургский ун-т (1842). В 1845 вместе с М. В. *Петрашевским* (см.) принял участие в составлении первого выпуска «Карманного словаря иностранных слов, вошедших в состав русского языка». Был связан с петрашевцами, в частности с М. Е. Салтыковым. После ухода В. Г. Белинского из «Отечественных записок» возглавлял (с мая 1846) отдел критики этого журнала. Сотрудничал также в некрасовском «Современнике». Взгляды М. сложились под влиянием позитивизма в философии и либерализма в политике. М. отрицательно относился к крепостному праву и самодержавию, но был противником революционной ликвидации их. Он выступал сторонником развития в России крупной капиталистич. промышленности. Чтобы предотвратить обнищание рабочих, М. рекомендовал «дольщину» (участие рабочих в прибылях предприятия), в основе к-рой лежала буржуазная апологетич. теория «примирения классов».

Литературно-критич. статьи М. (о творчестве М. В. Ломоносова, А. В. Кольцова, Н. В. Гоголя и др.) были направлены против эстетич. теорий классицизма и романтизма. Считая «недостаточным» критич. направление в русской литературе, М. призывал писателей отказаться от сатирич. изображения действительности и перейти к утверждению «положительных» идеалов. Тем самым он выступал против социальной критики и обличения. Его литературным знаменем являлся не Н. В. Гоголь, а Ф. М. Достоевский, к-рого критик всячески возвеличивал. Нек-рым работам М. (особенно статье о Кольцове, 1846) присуща космополитич. трактовка вопросов народности и национальности. В. Г. Белинский в статье «Взгляд на русскую литературу 1846 года» дал суровую отповедь теории «гуманического космополитизма» М. и показал, что за ней скрывалось неверие автора в русский народ.

Соч. М.: Критические опыты (1845—1847), СПБ, 1891; Сочинения, т. 1—2, Киев, 1901.

Лит.: Плеханов Г. В., Виссарион Белинский и Валериан Майков, Соч., т. 23, М.— Л., 1926.

МАЙКОВ, Василий Иванович (1728—78) — русский поэт. Родился в семье ярославского дворянина. В 1768 был секретарём комиссии по составлению Нового уложения. Печататься начал в 1762. Наибольший успех ему принесли ирои-комические поэмы «Игрок ломбера» (1763) и «Елисей, или Раздраженный Вакх» (1771), пародирующие героич. поэму классицизма. В первой из них высмеяно увлечение дворян картами, во второй автор, повествуя о похождениях ямщика Елисея, нападает на полицию, откупщиков и др. В поэмах и баснях М. часто обращался к тематике устного народного творчества и рукописных повестей 17—18 вв.; А. С. Пушкин писал, что «Елисей истинно смешон» (Полное собр. соч., т. 10, 1951, стр. 61). В 1769 М. сотрудничал в сатирич. журнале Н. И. Новикова «Трутень». После разгрома пугачёвского восстания он отошёл от

общественной жизни и увлёкся религиозно-нравственными исканиями масонов («Ода ищущим мудрости», 1778).

Соч. М.: Сочинения и переводы, со ст. [и прим.] Л. Н. Майкова, СПБ, 1867; [Поэмы], в кн.: Ирои-комическая поэма. [Сб.], под ред. Б. В. Томашевского, Л., 1933 (Б-ка поэта. Большая серия).

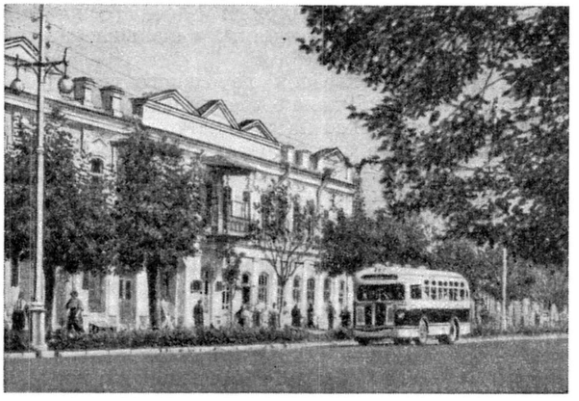
Лит.: Благой Д. Д., История русской литературы XVIII в., 2 изд., М., 1951.

МАЙКОВ, Леонид Николаевич (1839—1900) — историк русской литературы, с 1891 — академик, с 1893 — вице-президент Академии наук. Брат поэта А. Н. Майкова. В 1863 защитил диссертацию «О былинах Владимирова цикла». Основная научная деятельность М. была посвящена биобиблиографич. разысканиям о русских писателях 17—19 вв. и публикации текстов. В 1885—87 он издал в трёх томах сочинения К. Н. Батюшкова, а в 1899 — 1-й том т. н. академического издания сочинений А. С. Пушкина. Работа М. над пушкинскими текстами вызвала критику со стороны литературоведов, в т. ч. В. Я. Брюсова, к-рый обнаружил в 1-м томе немало текстологич. ошибок. Работы М. о русских писателях построены на обширном фактическом материале, однако, являясь представителем буржуазно-либерального литературоведения, он рассматривал литературу в отрыве от общественной жизни.

Соч. М.: Батюшков, его жизнь и сочинения, 2 изд., СПБ, 1896; Очерки по истории русской литературы XVII и XVIII ст., СПБ, 1889.

Лит.: Памяти Леонида Николаевича Майкова, СПБ, 1902 (имеется список трудов М. и библиография).

МАЙКО́П — город, центр Адыгейской автономной обл. (в составе Краснодарского края РСФСР). Расположен на правом берегу р. Белой (левый приток Кубани). Ж.-д. станция на ветке линии Армавир — Самтредиа. Население 67,3 тыс. чел. (перепись 1939). М. основан в 1857. За годы Советской власти



Майкоп. Краснооктябрьская улица.

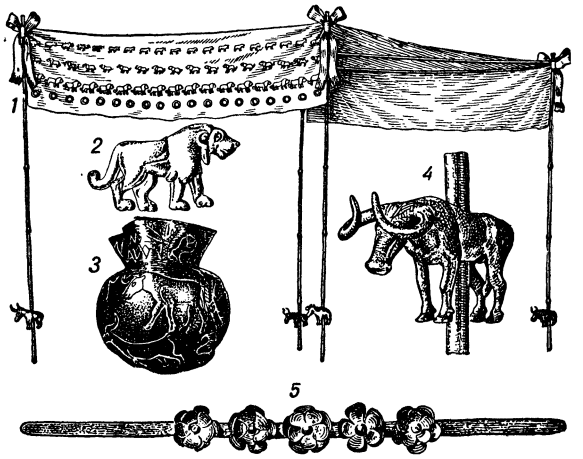
из небольшого провинциального города с кустарной пром-стью (винокуренные, мыловаренные, кожевенные, маслобойные и другие предприятия) М. превратился в крупный промышленный центр области. Основные отрасли промышленности — деревообрабатывающая и пищевая. На базе местного с.-х. и лесного сырья работают лесо-мебельный комбинат, завод дубильных экстрактов, плодоконсервный, ликёро-водочный, пивоваренный и маслобойный заводы, макаронная и табачно-ферментационная фабрики. Тяжёлая пром-сть представлена 2 станкостроительными заводами. К Ю.-З. от М. находится *Майкопский нефтяной район* (см.). До Великой Октябрьской социалистической революции в городе были лишь 4 начальные школы, женская гимназия и реальное училище. В 1953 в М. имелись 9 средних, 5 семилетних и 7 начальных школ, 2 школы рабочей молодёжи, 2 сельскохозяйственных и лесной техникумы, педагогич. училище, фельдшерско-акушерская, спортивная и музыкальная школы, педагогич. ин-т. Культурно-просветительные и научные учреждения: драматич. театр, 10 клубов, 46 библиотек, 7 кинотеатров, Дворец пионеров, историко-краеведческий музей, научно-лесоопытная станция и др. Во время Великой Отечественной войны М. был с августа 1942 до конца января 1943 оккупирован немецко-фашистскими войсками, к-рые причинили городу огромный материальный ущерб, исчисляющийся в 500 млн. руб. За годы четвёртой пятилетки (1946—50) все промышленные предприятия восстановлены, превзойдён довоенный уровень выпуска валовой продукции. Построены новые жилые дома с общей площадью более чем в 20 тыс. $м^2$, асфальтированы и замощёны улицы, посажены плодовые и декоративные деревья. Имеется парк культуры и отдыха. В городе автобусное сообщение.

МАЙКО́ПСКАЯ СВИ́ТА — толща преимущественно глинистых отложений; по возрасту относится к олигоцену — нижнему миоцену. Своё название свита получила от майкопского нефтеносного района. Она налегает на фораминиферные слои и покрывается отложениями миоцена. М. с. широко распространена на Кавказе, от Таманского и Керченского до Апшеронского полуострова. Глины М. с. темносерого и шоколадного цвета, сланцеватые, с шаровыми и эллипсоидальными отдельностями, с конкрециями сферосидерита, иногда с гипсом и остатками рыб (чешуя, плавники, скелеты) из рода Meletta. В глинистой толще местами имеются песчаные прослои и линзы. В Анапском и Хадыженском районах глины частично замещаются спонголитовыми песчаниками, в образовании к-рых основную роль играли кремнёвые спикулы губок семейства Monactinelidae. К М. с. приурочены нефтепроявления и промышленные скопления нефти, из к-рых большую известность получили так называемые рукавообразные залежи, открытые русским геологом И. М. Губкиным в 1911.

Лит.: Губкин И. М., Майкопский нефтеносный район. Нефтяно-Ширванская нефтеносная площадь, «Труды Геологического комитета. Новая серия», 1912, вып. 78; Страхов Н. М., Основы исторической геологии, ч. 2, М.— Л., 1948.

МАЙКО́ПСКИЙ КУРГА́Н — один из наиболее значительных памятников эпохи ранней бронзы конца 3-го тысячелетия до н. э. Расположен на территории г. Майкопа. Исследован русским археологом Н. И. Веселовским в 1897. Курган высотой в 11 *м* содержал богатейшее погребение племенного вождя и его двух жён. Вождь был похоронен под дорогим балдахином, поддерживаемым серебряными палками, оканчивающимися четырьмя литыми из серебра и золота фигурками быков. Полотно балдахина было расшито рядами золотых бляшек в виде штампованных колец, фигурок львов и быков. Рядом с погребённым стояли 2 золотых и 14 серебряных сосудов. На одном из серебряных сосудов был вырезан пейзаж, напоминающий очертания Кавказского хребта, и вереница зверей. Изображения на этом сосуде представляют собой один из древнейших картографич. рисунков, в к-ром, наряду с перспективными изображениями гор и леса, очертания рек показаны в плане. Разнообразные орудия, найденные при погребении,— кирки, топоры, кинжал, долота, шилья, были медными. Целый ряд украшений— диадема, серебряные пронизи, разнообразные золо-

тые и сердоликовые бусы, привески из бирюзы и лапис-лазури, а также фигурки животных и ряд изображений на сосудах — позволяет говорить о тесных



Предметы из Майкопского кургана: *1* — погребальный балдахин (реконструкция); *2* — штампованная бляшка в виде льва; *3* — серебряный сосуд с изображением пейзажа и зверей; *4* — литое изображение быка; *5* — золотая диадема.

культурных связях между племенами Сев. Кавказа и странами Древнего Востока.

Все предметы М. к. хранятся в Государственном Эрмитаже (Ленинград).

Лит.: Фармаковский Б. В., Археический период в России, в кн.: Материалы по археологии России, № 34, П., 1914 (стр. 50—76); Отчет Археологической комиссии за 1897 год, СПБ, 1900 (стр. 2—11).

МАЙКО́ПСКИЙ НЕФТЯНО́Й РАЙО́Н (правильнее Апшеронo-Хадыженский)— крупный район нефтяной пром-сти в Краснодарском крае РСФСР. Расположен в предгорьях Большого Кавказа, в бассейне притоков Кубани и Белой: Пшехи, Пшиша и Псекупса, к Ю.-З. от г. Майкопа. Центр района — г. Хадыженск. Нефтяные промыслы расположены на землях Нефтегорского, Апшеронского и Горяче-Ключевского адм. районов. Территория промыслов покрыта лиственным лесом. В геологич. строении района главное значение имеют третичные отложения. Слои залегают моноклинально, простирание совпадает с кавказским, углы падения на промысловых площадях колеблются от 6° до 20°, дизъюнктивные нарушения отсутствуют. Нефтеносность приурочена гл. обр. к породам т. н. *майкопской свиты* (см.), общая мощность к-рой в районе колеблется от 300 до 1000 с лишним метров.

В изучении геологич. строения залежей нефти М. н. р. огромное значение имели работы русского геолога И. М. *Губкина* (см.) на Нефтяно-Ширванской площади (ныне Апшеронское месторождение). В этом районе И. М. Губкин в 1911 на основе детального изучения разрезов скважин впервые в мире выявил существование своеобразной залежи нефти, названной им рукавообразной. Этим было доказано существование в М. н. р. богатейших нефтяных месторождений. Однако до Великой Октябрьской социалистической революции нефтяная пром-сть М. н. р. не получила надлежащего развития. Эксплуатация (иностранными фирмами, в основном английскими) велась хищнически. Бурение скважин и добыча нефти проводились примитивным образом. Перегонка нефти осуществлялась при посредстве кубовых батарей, к-рые давали относительно низкий выход ценных продуктов перегонки (бензин, керосин и др.). Вся добыча нефти в М. н. р. до 1917 составила всего лишь 800 тыс. *т*, достигнув в 1912 максимальной годовой добычи в 150,1 тыс. *т*.

За годы Советской власти нефтяная пром-сть района коренным образом преобразована. Систематические геологич. исследования позволили установить чрезвычайно сложное строение залежей нефти. В 1936 геологами треста «Майнефть» доказано существование новых видов стратиграфич. залежей нефти, связанных с выклиниванием песков вдоль древней береговой линии, что потребовало применения новой методики поисков и разведки. В результате этого были открыты новые богатые месторождения. Наряду с ростом добычи проводилась технич. реконструкция промыслов. Широкое применение получили компрессорный метод эксплуатации и закачка воздуха в пласт для поддержания давления с целью наиболее полного извлечения нефти из скважины. Добыча нефти резко возросла, и в 1940 М. н. р. вошёл в число крупнейших нефтедобывающих районов СССР. Нефтепромыслы электрифицированы. Возникли новые электрифицированные и газифицированные города (Хадыженск, Апшеронск) и рабочие посёлки (Нефтегорск, Кутаис). Переработка нефти ведётся на заводах в гг. Краснодаре, Туапсе и др.

МАЙКО́ПСКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т — высшее педагогическое учебное заведение, подготовляющее учителей для средней школы. Находится в г. Майкопе. Открыт в 1952 на базе учительского ин-та. Имеет 2 факультета: физико-математический и филологический. Есть заочное отделение.

МА́ЙКОР — посёлок городского типа в Чермозском районе Молотовской обл. РСФСР. Расположен на тракте Кудымкар — Усть-Пожва, в 170 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Менделеево (на линии Киров — Молотов). Металлургич. завод (основан в 1811). Имеются (1953) средняя, 2 начальные школы, клуб, 2 библиотеки.

МАЙЛИ́-СА́Й — посёлок городского типа в Ленинском районе Джалал-Абадской обл. Киргизской ССР. Расположен на р. Майлису (правый приток Карадарьи), в зап. отрогах Ферганского хр., в 35 *км* к С. от ж.-д. станции Тентяксай (конечный пункт ж.-д. ветки линии Уч-Курган — Андижан). Имеются (1953) 2 средние школы, Дом культуры, библиотека, клуб, кинотеатр, стадион.

МАЙЛИСУ́ — река в Киргизской и Узбекской ССР (правый приток Карадарьи). Длина 66 *км*. Площадь бассейна 718 *км*². Берёт начало в районе перевала у горы Баубашата. У кишлака Избаскент воды разбираются на орошение.

МА́ЙЛО — вид сорго, отличающийся коротковетвистым соцветием, известный под названием *дурра* (см.).

МАЙЛ-Э́НДСКАЯ ПРОГРА́ММА — одна из антифеодальных крестьянских программ, выдвинутых во время восстания Уота Тайлера в 1381 в Англии (см. *Уота Тайлера восстание*). Программа была составлена крестьянами графства Эссекс и передана ими королю во время встречи с ним в загородном месте Майл-Энд близ Лондона. Основными требованиями М.-Э. п. были: отмена крепостного права, перевод на деньги всех барщинных повинностей и натуральных оброков с установлением единой невысокой денежной ренты (не выше 4 пенсов с акра земли), свобода торговли, амнистия участникам восстания. Эти требования отражали интересы эссекских крестьян, страдавших гл. обр. от крепостной зависимости, усилившейся с наступлением феодальной

реакции, и особенно интересы их средних и зажиточных слоёв, стремившихся превратиться в свободных товаропроизводителей. Программа носила относительно умеренный характер и не удовлетворяла малоземельное беднейшее крестьянство, требования к-рого нашли отражение в т. н. *Смитфилдской программе* (см.).

МАЙМАКА́Н — река в Нижне-Амурской обл. Хабаровского края РСФСР. Левый приток р. Маи (бассейн Алдана). Длина ок. 225 *км*, площадь бассейна ок. 19 тыс. *км*². Берёт начало с ю.-з. оконечности хр. Джугджур. Питание смешанное, половодье весной; летние паводки от дождей и таяния снегов на водораздельных хребтах.

МА́ЙМЕНСИНГ (б. Насирабад) — город в Пакистане, в Вост. Бенгалии. Расположен на берегу старого русла Брамапутры. 45 тыс. жит. (1951). Ж.-д. станция. Маслобойные заводы, хлопчатобумажные фабрики. М. — центр района производства джута.

МА́ЙМОН, Соломон (1753—1800) — буржуазный философ-идеалист, комментатор и критик И. Канта. Произведения М. «Опыт трансцендентальной философии» (1790), «Опыт новой логики или теория мысли» (1794) и др. имели нек-рое распространение в Германии в конце 18 — начале 19 вв. М. критиковал философию Канта с позиций субъективного идеализма. Положения В. И. Ленина о критике Канта справа, с позиций юмизма, берклеанства и фихтеанства, относятся и к М. как предшественнику И. Фихте (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14, стр. 181—192).

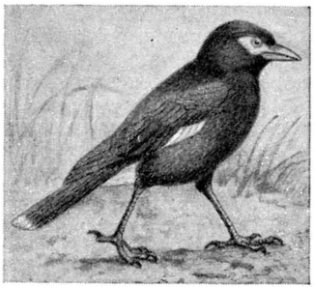
МАЙМО́НИД (Моисей бен Маймун) (1135—1204) — средневековый философ, теолог и медик. Родился в Кордове (Испания), эмигрировал в Марокко, а затем в Египет. В качестве знатока медицины был приглашён в Каир на должность лейб-медика при дворе Салах-ад-дина (Саладина). В произведении «Далалат аль-хайрин» М. стремился примирить философское учение Аристотеля с библейскими религиозными догмами, доказать совместимость иудаизма с философией Аристотеля. Как и все схоласты, он умерщвлял в философии Аристотеля материалистич. и диалектич. тенденции. Противоречие между религией и философией М. старался устранить путём аллегорич. истолкования библейских мифов. М. высказывался против материалистич. учения о вечности и несотворённости мира. Философия М. оказала значительное влияние на реакционных философов средневековья Альберта Больштедского и Фому Аквинского.

МАЙН — река в Германии, самый большой правый приток Рейна. Длина 524 *км*, площадь бассейна 27 400 *км*². Образуется слиянием рек Ротер-Майн и Вейсер-Майн. Ротер-Майн берёт начало во Франконской Юре, Вейсер-Майн — на склонах вершины Оксенкопф в горах Фихтель. До г. Ашаффенбурга река протекает в глубокой долине между возвышенностями Штейгервальд, Хасберг, Оденвальд и Спессарт, образуя несколько крупных излучин. Ниже М. выходит на широкую равнину и вплоть до устья спокойно течёт в извилистом русле. Наиболее значительные притоки: справа — Франконская Заале и Нидда, слева — Регниц и Таубер. Наибольший уровень воды наблюдается зимой, наименьший — летом. Судоходна на 393 *км* от устья. Соединена каналом Людвига с небольшим левым притоком Дуная — Альтмюлем. На М. расположен крупный город Франкфурт (Франкфурт-на-Майне).

МАЙН — река в Чукотском национальном округе Магаданской обл. РСФСР, правый приток р. Анадырь. Длина 425 *км*, площадь бассейна ок. 35 тыс. *км*². В верхнем течении рельеф бассейна имеет слабо выраженный горный характер; в нижнем — равнинный. В высокую воду М. доступен для судов с небольшой осадкой. Правые притоки — Куйбивеем, Ваеги, Поперечный Алган, левый — Орловка.

МА́ЙНА — село, центр Майнского района Ульяновской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Рузаевка — Ульяновск. В М. маслозавод, лесокомбинат, механизированный каменный карьер, 3 электростанции. Имеются (1953) семилетняя и средняя школы, Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — посевы пшеницы; молочно-мясное животноводство 2 МТС, птицеводческий и свиноводческий совхозы; промсовхозкомбинат по переработке зерна на спирт-сырец; конный завод, животноводческая опытная станция.

МА́ЙНА (Acridotheres tristis) — птица сем. скворцовых (Sturnidae) отряда воробьиных. Длина тела ок. 25 *см*. Крылья короткие, на конце закруглённые. Оперение самца и самки одинаковое: коричневое с чёрным и белым. Распространена в Юж. Азии; в 20 в. М. стала гнездиться в Средней Азии — Таджикистане, Узбекистане и Туркменистане. Встречается чаще в населённых пунктах; гнёзда вьёт в стенах и под крышами домов, иногда в дуплах. В кладке 4—5 синевато-зелёных яиц. Питается М. преимущественно насекомыми, в т. ч. саранчовыми, истреблением к-рых полезна. М. часто содержится в неволе. М. завезена на Маскаренские о-ва (Индийский ок.) для борьбы с вредными насекомыми.



МАЙН—ДУНА́Й КАНА́Л — см. *Людвига канал.*

МА́ЙНИК (Majanthemum) — род растений сем. лилейных. Многолетние травы с ползучим корневищем. Листья очередные, в числе 2—3, сердцевидные. Соцветие — кисть. Цветки мелкие с сильным приятным запахом. Околоцветник простой, из 4 белых листочков. Тычинок 4. Плод — двугнёздная красная ягода. Известно 2 вида, оба встречаются в СССР. Наиболее распространён М. двулистный (M. bifolium), растущий в лесной зоне в хвойных и смешанных лесах и на порубках, часто образуя сплошные заросли. М. широколистный (M. gilatatum) встречается на Дальнем Востоке, растёт в берёзовых лесах, на лугах и приморских дюнах.

Майник двулистный; *а* — цветок; *б* — плоды.

«МА́ЙНИТИ СИ́МБУН» («Ежедневная газета») — реакционная япон. газета. Издаётся крупнейшим газетным концерном «Майнити симбунся». Выходит отдельными дневными и вечерними изданиями в Токио (с 1872), в Осака (с 1876), а также в Модзи (с 1943). В Осака газета издаётся также и на англ. языке. Связана с про-

мышленными и финансовыми кругами, с руководством либеральной партии Японии.

МА́ЙНОР, Роберт (1884—1952) — американский художник, крупный мастер политич. карикатуры. Являлся одним из активных деятелей Коммунистической партии США. Пламенный борец за интересы рабочего класса, М. в своих простых и ясных по форме рисунках клеймил милитаризм, антисоветскую интервенцию 1918—20, раскрывал значение Великой Октябрьской социалистической революции; он разоблачал капиталистич. общество с его владычеством капитала, кризисами и безработицей, боролся против эксплуатации народа, расправ с неграми. Сатирическим образам представителей реакционной буржуазии в рисунках М. противопоставлен выразительный и мощный образ пролетария.

МА́ЙНЦ — город в Германии, в земле Рейнланд-Пфальц. 95,7 тыс. жит. (1951). Порт на Рейне (близ впадения в него р. Майн); узел железных и шоссейных дорог. Промышленный центр; крупная промышленность размещена в окрестностях М. и в районах близлежащих гаваней. В районе гавани Густавсбурга (у берега Майна) расположены судостроительные верфи и вагоностроительный завод, в Рюссельсхейме (7 *км* восточнее Густавсбурга)—крупнейший в Зап. Германии автомобильный завод фирмы «Адам Опель А. Г.», в Момбахе и Амёнсбурге (к С. от города, на Рейне) — различные машиностроительные заводы. В М. сосредоточены предприятия пищевой, кожевенной, химич. и полиграфич. пром-сти. Старая часть города с узкими и извилистыми улицами, многочисленными архитектурными памятниками прошлого ограничена бывшей крепостной стеной. К З. от неё расположены кварталы нового города.

М. упоминается в 1 в. до н. э. как римский лагерь (Магунтиакум). С 8 в. М.— резиденция архиепископа, а затем центр Майнцского курфюршества, одного из наиболее влиятельных духовных княжеств т. н. «Священной Римской империи». В 1244 М. добился прав самоуправления (в 1462 потерял их). В 1254 возглавил Рейнский союз городов. В М. жил и работал изобретатель европейского способа книгопечатания И. Гутенберг. В 1477 в М. был открыт университет (до 1798). В 1792 М. был взят революционной франц. армией, но затем сдался осаждавшим его прусским и австрийским войскам. По Люневильскому миру 1801 перешёл к Франции; в 1816 был передан герцогству Гессен-Дармштадтскому. В 1866 отошёл к Пруссии. В 1919—30 находился в составе территорий, оккупированных Францией. После второй мировой войны был включён во франц. зону оккупации Германии, с 1949 — в составе сепаратного западногерманского государства.

МА́ЙНЫ — промоины и проталины в неподвижном льде, образующиеся в результате выхода более тёплых по сравнению с окружающими вод. Так же иногда называют полыньи, возникающие на речных перекатах из-за повышенной скорости течения.

МАЙО́ЛИКА [итал. maiolica, от названия о-ва Мальорка (Майорка), через к-рый ввозились в Италию произведения испано-мавританской М.] — вид керамики, изделия из цветной обожжённой глины с крупнопористым черепком, покрытые глазурью. К основным видам М. относятся изделия с рисунком по белой обмазке, покрытые сверху прозрачной свинцовой глазурью (т. н. полумайолика), и изделия с росписью по сырой непрозрачной оловянной глазури, к-рая при обжиге соединяется с красками (собственно М.). М. получила широкое развитие в странах Древнего Востока (Египет, Вавилония, Персия), в средние века — в Средней Азии, Азербайджане, Персии и др. (облицовочные плитки и декоративные мозаики), в Испании (испано-мавританская утварь 14—15 вв. в гг. Малага, Валенсия и др.), в эпоху Возрождения — в Италии («полумайолика» в гг. Ла-Фратта, Читта-ди-Кастелло, Падуя, Павия и др., майоликовая посуда в гг. Фаэнца, Сиена, Кафаджоло, Урбино, Губбио, Кастель-Дуранте и др., скульптуры работы мастеров из семьи делла Роббиа) и во Франции (в гг. Ним, Руан, Невер) и т. д. Искусство М. было известно уже в Киевской Руси и достигло высокого совершенства в 17 в. в Москве, Ярославле и других городах (см. *Изразцы*). В 18—20 вв. центрами производства художественной М. были Гжель, на Украине — Крищенцы, Опошня, в конце 19 — начале 20 вв.— Абрамцево под Москвой. Классические и народные традиции искусства М. находят развитие в СССР в творчестве скульпторов и мастеров декоративно-прикладного искусства, в изделиях керамич. заводов, в оформлении зданий, станций Московского метрополитена и др. (Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 69, а также при ст. *Керамика*).

МАЙО́ЛЬ, Аристид (1861—1944)— французский скульптор. Первоначально учился живописи, изучал искусство гобеленов, безуспешно пытаясь возродить ручное ремесло. Со 2-й половины 90-х гг. 19 в. обратился к скульптуре. Скульптурные произведения М. — гл. обр. обнажённые женские фигуры (мрамор, камень, бронза), изображённые в покое или медлительном движении («Мысль», 1900, «Флора», 1911, «Помона», 1912), а также небольшие статуэтки («Женщина с крабом») — отличаются ритмичностью композиции, обобщённостью форм, плавным силуэтом. Изучая живую натуру и образцы античной скульптуры, М., однако, придавал своим образам отвлечённый, статичный и вневременной характер и вступал в ряде случаев на путь формалистич. искусства. М. принадлежит ряд памятников (П. Сезанну, О. Бланки, К. Дебюсси, воинам, павшим в первую мировую войну); он выступал также как гравёр и литограф.

МАЙО́Н — действующий вулкан на Ю. о-ва Лусон (Филиппинские о-ва). Правильный конус высотой 2416 *м*. Извержения часты; наиболее сильные происходили в 1814 и 1897. Последнее — в 1947.

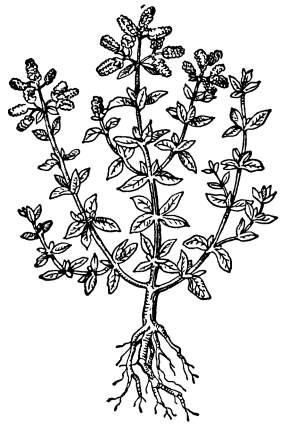
МАЙОНЕ́З (франц. mayonnaise) — 1) Соус, приготовленный из высококачественного растительного масла, яичного желтка, уксуса, горчицы, иногда и других приправ. 2) Холодное кушанье из рыбы, мяса и овощей с этим соусом.

МАЙО́Р (от лат. major — бо́льший, старший)— офицерское звание в Советской Армии, установленное 22 сент. 1935. Присваивается после звания капитана. В Военно-Морском Флоте СССР званию М. соответствует звание капитана 3-го ранга (см. *Звания воинские*).

В России чин М. был введён в 1711, упразднён в 1884. Чин М. существует в большинстве современных иностранных армий.

МАЙОРА́Н (Origanum majorana) — многолетний полукустарник сем. губоцветных (см. рис.). Листья мелкие с многочисленными желёзками. Цветки мелкие, белого или красноватого цвета; соцветие — короткий колосок, расположенный между верхушечными листьями. Семена мелкие (в 1 *г* 5 тыс. штук), ароматные. Родина М. — Средиземноморье. Культивируется как однолетнее растение в Южной и Центральной Европе, в Китае и США. В СССР воз-

делывается в Средней Азии, на Украине, в средней и южной части РСФСР и в Литве. Используется в пищевой пром-сти. Листья М. употребляются в пищу в свежем, сушёном и поджаренном виде как пряность к различным блюдам, а также для придания аромата уксусу. Из листьев и цветов М. добывают эфирное масло, имеющее зеленовато-жёлтый цвет и горько-сладкий вкус. Выход масла из свежих растений 0,3—0,8%, из сушёных 0,7—2,0%. М. применяют в народной медицине.



М. возделывают на лёгких плодородных почвах. Посев на юге производят рано весной в грунт, в средней полосе высаживают рассаду, выращенную в парниках. Уход: рыхления, поливы и подкормки. Срезают М. 1—2 раза за вегетационный период (в начале цветения) на 5 *см* от поверхности почвы. Урожай сухого продукта 6—8 *ц/га*, семян (на юге) 30—50 *кг/га*.

Лит.: Землинский С. Е., Лекарственные растения СССР, 2 изд., М., 1951; Беляева В. А., Пряновкусовые растения, их свойства и применение, М., 1946; Церевитинов Ф. В., Химия и товароведение свежих плодов и овощей, т. 2, 3 изд., М., 1949.

МАЙОРА́Т (позднелат. majoratus, от лат. major— бо́льший, старший) — недвижимое имение, неотчуждаемое и нераздельное, переходящее по наследству обычно в порядке первородства (т. е. при наличии нескольких сыновей М. переходит к старшему, а если последний умрёт ранее принятия наследства — то к его старшему сыну, т. е. к внуку наследодателя). Для признания имения М. требовался обычно особый правительственный акт. М. возникли в эпоху феодализма и преследовали цель сохранения земельных богатств у аристократич. фамилий. Во Франции М. исчезли во время французской буржуазной революции конца 18 в., но были восстановлены при Наполеоне, не получив, однако, большого распространения. Более продолжительное время М. сохранялись в Германии (см. *Фидеикомиссы*). Как способ наследования М. сохранился в Англии. В дореволюционной России с утверждения высшей власти дворяне могли обращать свои крупные имения (с доходом не менее 6 тыс. руб. в год) в т. н. заповедные имения. Они переходили по наследству по праву первородства, не могли отчуждаться и на них нельзя было обращать взыскания.

МАЙОРДО́М (от лат. major — бо́льший, старший и domus — дом), или п а л а т н ы й м э р, — высшее должностное лицо во Франкском государстве при Меровингах (конец 5 — середина 8 вв.). Первоначально М., назначавшийся королём, стоял во главе дворцового управления. С упадком значения королевской власти и с усилением феодализировавшейся франкской знати М., к-рые отстаивали её интересы и сами являлись крупнейшими землевладельцами, сосредоточили в своих руках главные функции государственного управления (с середины 7 в.). Особенно возвысились М. Австразии (вост. часть Франкского королевства) из рода Пипинидов. Один из них — Пипин Короткий, свергнув в 751 последнего меровингского короля, основал династию Каролингов.

МАЙОТЕ́НЫ (франц. maillotins, от maillet или maillot — бердыш, боевой топор) — участники восстания плебейско-ремесленных масс Парижа в 1382. Восстанию М. предшествовали массовые выступления в 1380 в Париже и других городах Франции (Шартр, Монтеро, Санлис, Руан), вызванные ростом налогов во время Столетней войны (1337—1453). Эти выступления заставили короля Карла V отменить прямой налог (фуаж). Однако после его смерти взимание налога было возобновлено, что послужило непосредственным поводом к восстанию М., вспыхнувшему в Париже 1 марта 1382 при попытке взимания ещё и косвенного налога (эд), к-рый падал преимущественно на горожан. Восставшие (гл. обр. ремесленные подмастерья) убили королевского сборщика налогов и, захватив из городской ратуши хранившееся там оружие (отсюда название «майотены»), начали громить дома знати, королевских чиновников и богатых горожан, в страхе бежавших из города. Восставшие не имели ясной программы, ограничиваясь требованием отмены налогов. Цеховая верхушка, опасаясь дальнейшего расширения восстания, вступила в переговоры с королевской властью и добивалась отмены налогов под условием выдачи зачинщиков восстания. 11 марта в Париже начались казни; в течение нескольких дней восстание было подавлено. Однако волнения продолжались и распространились на ряд других городов (Канн, Реймс, Шалон, Лион и др.), вступивших в союз с городами Фландрии. Правительственные войска, разбив 27 ноября войско последних, вступили в Париж и окончательно подавили восстание М.; налоги были восстановлены, права цехов урезаны.

Восстание М. известно в русской историч. литературе также под неточным названием восстания молотобойцев.

Лит.: Фрейберг Н. П., Мастера и подмастерья французских цехов XIII—XIV веков, «Известия Акад. наук СССР. Отд. гуманитарных наук», 1931, № 3—4; Mirot L., Les insurrections urbain au début du règne de Charles VI (1380—1383), P., 1905.

МАЙРО́НИС (псевдоним; настоящие имя и фамилия — Ионас М а ч ю л и с; 1862—1932) — литовский поэт. Родился в состоятельной крестьянской семье. Учился в Каунасской гимназии и Киевском ун-те. Окончил католич. духовную академию в Петербурге. Был профессором этой академии, затем ректором духовной семинарии в Каунасе. Творчество М. связано с литовским буржуазным национальным движением. В своих стихах (сборник лирич. стихов «Весенние голоса», 1895) он обращался к национальному самосознанию литовцев, ратовал за свободное развитие литовской культуры, печати и т. д. В лучших произведениях М. отражена тяжёлая жизнь литовского народа. В поэмах «Через страдания к славе» (1895, в 1907 переработана в поэму «Молодая Литва»), «Магде из Расяйная» (1909), «Наши горести» (1920) и др. М. идеализировал литовскую буржуазную интеллигенцию, видя в ней основную силу национально-освободительного движения. Нек-рые произведения М. проникнуты религиозными мотивами. В годы господства литовской буржуазии (с 1919) М. тщетно стремился поддержать буржуазный «патриотизм», обращаясь к истории Литвы. Сильнее всего идеализация феодального прошлого проявилась в драматич. трилогии М. («Смерть Кейстута», 1921, «Витовт у крестоносцев», 1930, и «Витовт-король», 1930). М. один из первых ввёл в литовскую поэзию силлабо-тонич. стихосложение. Поэтич. мастерству он учился у великих русских поэтов — А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова и др.

Соч. М.: Maironis J., Raštai, t. 1—5, Kaunas, 1926—30; его же, Pavasario balsai, Kaunas, 1947; в рус. пер.— Избранное, М., 1949.

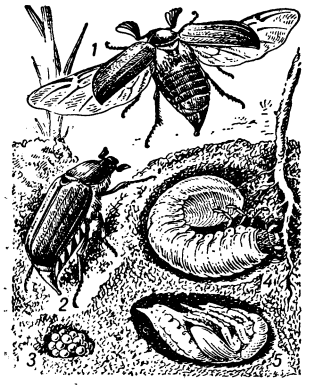
МАЙСАРА (г. рожд. неизв.— ум. 740) — руководитель восстания берберских племён против арабского господства в Марокко в 739—742. Был водоносом в г. Кайруане. В 739 во главе трёх берберских племён, недовольных взиманием с них арабскими феодалами непомерных податей, М. двинулся на Танжер и взял его, сломив упорное сопротивление арабов, к-рым оказал помощь арабский правитель Кордовы. Повстанцы провозгласили М. халифом. Однако вскоре он был низложен и убит, вероятно, в результате интриг предводителей берберских племён.

«МАЙСКИЕ ПОЛЯ» — смотр военных сил во Франкском государстве при Каролингах в 8 — начале 9 вв. «М. п.» происходили ежегодно, обычно не раньше мая. Главную массу воинов на «М. п.», в отличие от «*Мартовских полей*» (см.), составляли вассалы светских и церковных магнатов.

МАЙСКИЙ — посёлок городского типа в Мазановском районе Амурской обл. РСФСР. Расположен в 9 *км* от р. Селемджи (левый приток р. Зеи) и в 198 *км* к северо-востоку от г. Свободного. Добыча золота. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека.

МАЙСКИЙ — посёлок городского типа, центр Майского района Кабардинской АССР. Ж.-д. узел (Котляревская) линий на Прохладную, Нальчик и Дарг-Кох. Расположен у подножья сев. склона Большого Кавказа. Пенькообрабатывающий и спиртовой заводы. Имеются (1953) средняя, семилетняя и 2 начальные школы, школа рабочей молодёжи, Дом культуры, 3 библиотеки. В районе — посевы зерновых (пшеница, ячмень, кукуруза), технических (подсолнечник, конопля, кенаф) и кормовых культур. Около 1/4 посевной площади района орошается. Разводят крупный рогатый скот и овец; птицеводство. МТС. Крахмальный завод. Птицеводческий и откормочный совхозы, конный завод. Колхозная электростанция и межколхозная ГЭС.

МАЙСКИЙ ЖУК (майский хрущ) — общепринятое название двух видов жуков рода Melolontha сем. пластинчатоусых. Длина тела 22—29 *мм*. Тело чёрное; надкрылья красно-бурого цвета, опушены белыми волосками. Личинка крупная, до 60 *мм* длины, желтовато-белого цвета; задний конец её тела синеватый, немного расширен и дугообразно загнут на брюшко. В о с т о ч н ы й М. ж. (Melolontha hippocastani) распространён в Европе и Азии; в СССР — повсеместно в Европейской части, кроме Крайнего Севера, в Сибири до Забайкалья. З а п а д н ы й М. ж. (M. melolontha) встречается только в Европе, в СССР — на З. и Ю. Европейской части. М. ж. наносят существенный вред молодняку плодовых, ягодных и лесных пород деревьев и кустарников, а также огородным и полевым культурам; жуки питаются листьями деревьев, преимущественно берёзы, клёна и дуба. Наибольший вред М. ж. наносят в фазе личинок; личинка развивается в почве в течение 4—5 лет и питается сначала гниющими растительными остатками, а позднее корнями живых растений. Сеянцы и саженцы деревьев и кустарников, повреждённые личинками М. ж., быстро погибают или отстают в развитии и часто повреждаются вторичными вредителями; от личинок М. ж. сильнее всего страдает молодняк сосны.



Майский жук: *1* — самец; *2* — самка; *3* — яйца; *4* — личинка; *5* — куколка.

Меры борьбы с жуками — опыливание повреждаемых растений гексахлораном в период лёта жуков, отряхивание жуков с деревьев, сбор и механич. уничтожение их; для борьбы с личинками производится предпосадочная затравка почвы пылевидным гексахлораном или обработка корней саженцев перед посадкой пылевидным гексахлораном или глинистой суспензией из гексахлорана; следует также проводить борьбу с сорняками.

Лит.: Головянко З., Хрущи и культура, «Лесное хозяйство», 1928, № 7—8; Михайловский В. С., Гексахлоран в борьбе с личинками хрущей, «Лес и степь», 1950, № 7; Положенцев П. А., Майский жук, его сбор и использование, М.— Л., 1949.

МАЙСКИЙ ХРЕБЕ́Т — в Нижне-Амурской обл. Хабаровского края РСФСР. Водораздел р. Уды и её левого притока Маи (бассейн Охотского м.). Начинается от хр. Джугдыр и тянется к устью р. Маи на В.-Ю.-В. Высшая точка 2 020 *м*. Сложен гранитами и докембрийскими кристаллич. породами. Асимметричные склоны (северный — крутой, короткий, южный — длинный, расчленённый притоками р. Уды) покрыты лиственничной тайгой.

МАЙСКИЙ ЧЕРВЬ — название гусениц *яблонной моли* (см.) — вредителя плодовых деревьев.

МАЙСКОЕ — село, центр Майского района Павлодарской обл. Казахской ССР. Пристань на левом берегу Иртыша, в 195 *км* выше г. Павлодара. Добыча огнеупорной глины. Имеются (1953) средняя школа, клуб, Дом пионеров, библиотека. В районе — животноводство (овцы, козы, крупный рогатый скот, лошади, верблюды), овцеводческий совхоз, машинно-животноводческая станция. Посевы зерновых (пшеница, просо, овёс, ячмень). Маслозавод.

МАЙСУ́Р— город в Индии, торговый и промышленный центр штата Майсур. 150,5 тыс. жит. (1941). Ж.-д. станция на линии М.—Серингапатам. Хлопчатобумажная, шелкопрядильная пром-сть; заводы рисоочистительные, химич. удобрений; ручное производство хлопчатобумажных и шёлковых тканей. Университет, с.-х. колледж.

МАЙСУ́Р — штат (княжество) на Ю. Индии. Площадь 76,4 тыс. *км*². Население 9 072 тыс. чел. (1951). Главный город — Майсур, адм. центр — Бангалур.

П р и р о д а. Территория М. находится в пределах плоскогорья Декан, приподнятого в Зап. Гатах до 1 923 *м*. Плоскогорье сложено преимущественно гранитами и глубоко прорезано речными долинами. Климат тропический, муссонный. Средняя температура мая (самый жаркий месяц) около +32°, января от +18° до +24°. Годовое количество осадков 500—1 500 *мм*, более 80% к-рых выпадает в дождливый сезон (май — октябрь), связанный с юго-зап. муссоном. Реки порожисты, летом многоводны, зимой пересыхают; наиболее значительные из них — Кавери и Тунгабхадра. Для орошения используются многочисленные искусственные водоёмы. Растительность— гл. обр. саванны; состоит из трав, кустарниковых зарослей, одиночных и группами расположенных деревьев. В сухой сезон трава выгорает, деревья и кустарники теряют листву. По склонам гор растут листопадные тропич. леса.

Х о з я й с т в о. Основой экономики М. является сельское хозяйство. Большая часть земли находится в руках помещиков и ростовщиков. По-

давляющее большинство крестьян не имеет земли и вынуждено арендовать её на кабальных условиях. Значительная часть населения хронически голодает. Уровень развития с. х-ва низок, техника обработки земли примитивна. Орошается лишь 18% посевной площади. Основные с.-х. культуры — различные виды проса (баджра, джовар и др.), рис, сахарный тростник, хлопчатник, индийская конопля; в горных районах плантации кофе (ок. 50% посевной площади и 55% продукции Индии) и кардамона, возделываются также кокосовая пальма, сезам, клещевина, земляной орех (арахис), тутовое дерево. На территории М. известны месторождения золота, серебра, марганца, железной руды. Рудники в районе Колара дают почти 100% общеиндийской добычи золота. Железная руда добывается в Бабабудане. Имеются гидроэлектростанции. Основные отрасли обрабатывающей пром-сти — хлопчатобумажная (Майсур, Бангалур и др.), цементная, шёлковая (гл. обр. домашние ремёсла); железоделательный и авиасборочный (в Бангалуре) заводы. Небольшое производство сахара, бумаги, мыла, химич. удобрений, различные кустарные промыслы. Длина ж.-д. сети ок. 1,1 тыс. *км*, в т. ч. 160 *км* узкой колеи. Длина шоссейных и грунтовых дорог 10 тыс. *км*. В Бангалуре находится аэродром.

И с т о р и я. В древности и в средние века территория нынешнего М. входила в состав различных государств Юж. Индии. К 1610 относится возникновение самостоятельного государства М. В начале 18 в. М. был одним из сильнейших государств Юж. Индии. В 1761 власть в М. захватил один из военачальников — Хайдар-Али. Он провёл ряд мероприятий, укрепивших центральную власть, создал сильную армию и в результате успешных войн объединил под своей властью всю территорию, населённую народом каннара. При Хайдар-Али и его сыне Типу-султане (1782—99) М. стал центром сопротивления англ. колонизаторам в Юж. Индии. Во время четырёх войн, происходивших с 1767 по 1799, войска М. нанесли захватчикам ряд тяжёлых поражений. Лишь в 1799, обеспечив себе с помощью подкупов поддержку ряда южноиндийских правителей, англ. завоеватели подчинили М. Столица М.— Серингапатам — после героической обороны была взята и разграблена англ. войсками. Сильно урезанный в своих границах, М. был превращён в зависимое от английской Ост-Индской компании княжество. В 1947 М. вошёл в состав доминиона Индия; по конституции Индийской Республики, вступившей в силу в январе 1950, М.— штат группы «В».

МАЙСУРАДЗЕ, Григорий Иванович [р. 1814 (по новейшим данным) — ум. 1885] — грузинский живописец, один из зачинателей реалистич. направления в грузинском искусстве середины 19 в. Был крепостным поэта А. Г. Чавчавадзе, к-рый дал ему отпускную. М. поступил в 1837 в петербургскую Академию художеств, где учился одновременно с Т. Г. Шевченко у К. П. Брюллова (окончил в 1844). Жил в Кутаиси. В течение долгих лет вел педагогич. работу. Творческое наследие М. выявлено только частично. В Музее искусств Грузинской ССР в Тбилиси хранится ряд портретов маслом и акварелью, выполненных М. Лучшие из них отличаются реалистич. выразительностью и проникновенностью психологич. характеристик. К ним принадлежит автопортрет художника (ок. 1860-х гг.).

МАЙЭМИ́РСКАЯ КУЛЬТУ́РА — археологическая культура населения Алтая в эпоху раннего железного века (7—4 вв. до н. э.). Названа по месту раскопок первых курганов этого типа в Майэмирской степи у истоков р. Нарыма (правый приток Иртыша) в 19 в. Основными занятиями населения, относительно оседлого, были скотоводство, рыболовство и промысловая охота, в предгорьях — возможно, земледелие. Общественный строй — патриархально-родовой; на позднем этапе М. к. известны погребения знатных воинов с оружием и золотыми украшениями. Особенностью курганов М. к., сложенных из крупных обломков скал, является погребение покойника с конём. По формам керамики, орудий труда, оружия и украшений М. к. близка к *тагарской культуре* (см.), распространённой в ту же эпоху на среднем Енисее.

Памятники М. к. делятся на два периода: ранний и поздний. В первом (7—5 вв. до н. э.) железные изделия еще не получили широкого распространения; во втором (5—4 вв. до н. э.) их находки значительны, причём по форме железные кинжалы приближаются к скифским и сакским. Основные памятники первого периода — курганы в Майэмирской степи и в верховьях р. Бухтармы, у с. Черная, поселения — две

стоянки у с. Большереченского; второго периода — курганы у с. Вавилонка и Заречное близ Семипалатинска и у с. Туяхта на р. Урсуле.

Антропологич. тип населения М. к. близок к европейскому; на костях захоронений позднего периода прослеживаются и монголоидные признаки.

Лит.: Киселев С. В., Древняя история Южной Сибири, [2 изд.], М., 1951.

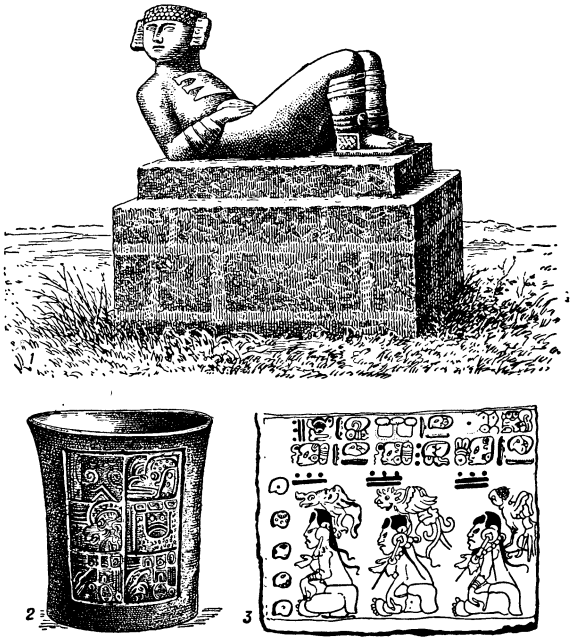
МАЙЯ — 1) Малая планета № 66 (см. *Малые планеты*). 2) Звезда 4-й звёздной величины, четвёртая по блеску в скоплении *Плеяды* (см.); другое название этой звезды — 20 Тельца.

МАЙЯ — группа родственных по языку индейских племён и народностей, создавших древнюю развитую культуру на территории современных юго-вост. части Мексики, Гватемалы и Британского Гондураса. Численность М., по официальным данным (1947), ок. 2 млн. чел. По языку они разделяются на подгруппы: майя, киче, мам, цонталь, чоль и хуастеки.

На основании археологич. раскопок установлено, что ок. 1 в. до н. э. основой хозяйства М. являлось подсечно-огневое земледелие, вспомогательную роль играли рыболовство и охота. Главными с.-х. культурами были кукуруза (маис), бобы, бататы, тыквы, томаты, хлопок и дерево какао. Орудия были каменные (топоры, ножи) и деревянные (палка-копалка); только с 13 в. стали употребляться орудия из металла, получаемые от других племён путём обмена. Общественный строй и история М. до 10 в. почти не известны; однако, благодаря обычаю М. раз в 10 лет ставить почти во всех поселениях стелы с датами, известно время, в течение к-рого эти поселения были обитаемы. В период с 3 до 10 вв. основные поселения М. были расположены по течению р. Усумасинты, в сев. районах Гватемалы и на западе Гондураса; наиболее крупные из них находились на месте теперешних поселений Тикаль, Копан, Вашактун, Пьедрас-Неграс, Яшчилан и др. Вероятно, они были центрами примитивных рабовладельческих государств. Изображения военных сцен на памятниках искусства позволяли заключить, что между общинами часто велись войны. Это — период т. н. Древнего царства. В 10 в. эти поселения были оставлены жителями, вероятно, из-за истощения плодородия почвы. С этого же времени начинают разрастаться незначительные до тех пор поселения М. на п-ове Юкатан: Чичен-Итца, Майяпан, Ушмаль, Тайясаль и др. История этого периода, т. н. Нового царства, известна лучше. В 11 в. Чичен-Итца, Ушмаль и Майяпан образовали союз и подчинили себе почти весь полуостров; в 12 в. установилась гегемония вождей Майяпана из рода Коком. После их двухвекового владычества, в 1461 Майяпан был разрушен восставшей против них аристократией Ушмаля, и с этого времени Юкатан оказался снова разделённым на ряд самостоятельных областей, между к-рыми часто вспыхивали войны.

Лучше известна социальная структура общества М. в этот период. Земледельцы-общинники М. находились в зависимости от племенной знати и жречества. Племя возглавлялось правителем (халачвиник), власть к-рого была наследственной; ему были подчинены правители отдельных поселений (батабы) и ряд других должностных лиц, обычно назначавшихся из его родни. Правители и знатные эксплуатировали труд рабов; существовала работорговля.

М. достигли значительных успехов в развитии ремёсел, торговли, народного искусства и науки. Счисление их было двадцатиричным; М. разработали позиционную систему цифр. Практич. потребности земледелия обусловили значительное развитие у них астрономии. В надписях М. имеются иероглифы для обозначения основных планет, Полярной звезды и ряда созвездий; в одной рукописи сохранился список предстоящих солнечных затмений.



Памятники древней культуры майя: *1* — статуя Чак-Мооля (Чичен-Итца, Юкатан); *2* — глиняный сосуд с иероглифами майя (Гватемала); *3* — иероглифическое письмо майя. Дрезденская рукопись.

Многочисленные развалины поселений М. дают богатый материал для изучения их архитектуры и искусства. Каменные постройки (храмы и жилища знати) возводились нередко на насыпях, имевших форму ступенчатых пирамид. Фасады зданий и внутренние стены украшались рельефами из известняка и штука. Сохранились памятники искусства (статуи, стелы и рельефы в Копане, Киригуа, Яшчилане, Менче, Паленке, Пьедрас-Неграс) (см. рис., *1*). Рядовые общинники жили в деревянных хижинах, крытых листьями или соломой. Образцов живописи М. дошло значительно меньше, наиболее хорошо сохранившиеся открыты в 1946 в селении Бонампак; известна расписная керамика. Письмо М. — единственное чисто иероглифич. письмо в Америке. Советским учёным Ю. В. Кнорозовым впервые опубликованы в 1952 принципы расшифровки письменности М. и даны основы для чтения надписей и рукописей (см. рис., *2* и *3*). Сохранилось более 5 тыс. надписей М. на камнях и 3 рукописи («кодекса») ритуального содержания. До нас дошло несколько литературных произведений на языке М., но записанных уже латиницей, 12 историч. хроник и эпос киче — «Попол-Вух».

Начавшееся в 1527 завоевание Юкатана испанцами продолжалось из-за героич. сопротивления М. много десятилетий. Последнее независимое поселение М. (Тайясаль) было взято только в 1697. Испанские завоеватели, особенно католич. духовенство, уничтожали памятники культуры М. В результате этого древняя культура предков совершенно

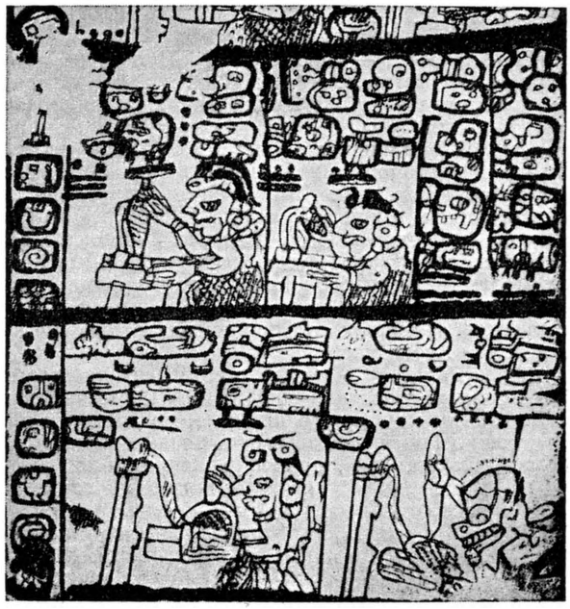
забыта современными М. После завоевания М. были приписаны в качестве крепостных к имениям испанцев. Жестокая эксплуатация вызвала ряд восстаний М. против испанского, а затем мексиканского правительств; наиболее крупное из них — «Война рас» (1847—54)— привело к образованию трёх независимых союзов племён М. в области Кинтана-Роо (до 1904).

Современные М. делятся по их экономич. положению на 3 группы: 1) М., живущие в сев.-зап. части Юкатана, где их самобытная культура почти совсем исчезла. Они работают в промышленности и на плантациях крупных помещиков. Это — наиболее пролетаризованная часть М., многие из них объединены в профсоюзные организации. Среди них есть коммунисты. 2) М.-крестьяне, живущие в центральной части п-ова Юкатан и в Сев. Гватемале; хозяйство полунатуральное; они объединены в сельские общины (эхидо), восстановленные в 20-х гг. после буржуазно-демократической революции 1910—17 (см. *Мексика*, Исторический очерк). Положение этих общин определяется общемексиканским земельным законодательством. Основа хозяйства — земледелие (кукуруза, бобы, тыквы) и сбор чикле для продажи. Крестьяне живут в деревянных домах столбовой конструкции, стены штукатурят и белят. Встречаются каменные постройки. Главная мебель в доме— гамак. Одежда мужчин — широкие и короткие штаны, белая рубашка без воротника, повязанная широким (в белую и голубую полоску) поясом. Женщины носят свободную длинную рубашку без рукавов, с красивой вышивкой. Несмотря на усиленную деятельность католич. миссионеров, у М. преобладают анимистич. верования, поклонение божествам, связанным с земледелием. 3) Несколько племён М. (ишканха, иканча и др.) на территории Кинтана-Роо и в вост. части штата Кампече (Мексика) не подчиняется мексиканскому правительству. Наиболее крупное племенное объединение — кацика Шкакаль (см. *Кацик*). Занимаются земледелием (кукуруза) и сбором чикле. Во главе племени стоит пожизненно избираемый вождь. Эти племена оказывают упорное сопротивление проникающим на их территорию колонизаторам.

Лит.: Кнорозов Ю. В., Древняя письменность Центральной Америки, «Советская этнография», 1952, № 3; Morley S. G., The ancient Maya, [2 ed.], California — L., 1947.

МАЙЯ — село, центр Мегино-Кангаласского района Якутской АССР. Расположено в 50 *км* к Ю.-В. от г. Якутска. Сообщение — до Лены автотранспортом и по Лене (от пристани Бестях). Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека, стадион. В районе — посевы зерновых (пшеница, ячмень, овёс); мясо-молочное животноводство; 2 МТС, 9 сельских электростанций.

МАЙЯ ПИСЬМО́ — иероглифическая письменность индейцев *майя* (см.). Древнейшие датированные надписи (Лейденская пластинка и др.) восходят к первым векам нашей эры. Майя писали книги на бумаге, сделанной из древесной коры, или на оленьей шкуре. Книги были исторического, научного и ритуального содержания; записывались также предания, эпич. песни и драматич. произведения. Грамотность была распространена только среди жрецов. Книги майя были уничтожены во время испанского завоевания, т. к. глава францисканской миссии в Юкатане Диего де Ланда сжёг в 1561 библиотеки майя. В результате христианизации древние индейские письмена были полностью забыты индейцами. Источниками для изучения письменности майя являются три уцелевшие рукописи (т. н. Дрезденский, Мадридский и Парижский *кодексы*, см.). Кроме того, археологич. экспедициями открыто громадное количество надписей на стелах, алтарях, стенах зданий, керамике и т. д. Эти



Фрагмент листа Codex Cortesianus (Мадрид).

надписи, иногда весьма обширные (напр., «иероглифическая лестница» в Копане), охватывают период времени более тысячелетия.

Изучение письменности майя началось после опубликования Кингсборо (9 тт., 1831—48) уцелевших рукописей и издания в 1864 «Сообщения о делах в Юкатане» Диего де Ланда, где приводится ряд иероглифов. Многочисленные безрезультатные попытки дешифровки делались учёными различных стран, в особенности США, Франции и Германии. Большинство этих учёных считает, что письменность майя была идеографической. В результате расшифровки, осуществлённой в 1951 советским учёным Ю. В. Кнорозовым, удалось установить, что письменность майя не отличается по основным принципам от известных иероглифич. систем (китайской, египетской и др.). В М. п. употребляется несколько сот знаков. Они сравнительно слабо стилизованы, и изображаемый объект легко устанавливается. Фонетич. знаки образованы по акрофоническому принципу и в большинстве случаев обозначают открытые слоги. Гласные выписываются редко и неустойчивы в слоговых знаках, что объясняется непоследовательным сингармонизмом языка майя. Один и тот же знак может употребляться и как фонетический, и как ключевой (поясняющий значение слова). Положение ключевого знака в сочетании неопределённо. Часть знаков употребляется в качестве идеограмм, обозначая целые слова. Обычное направление строк — слева направо и сверху вниз.

Примеры фонетических знаков майя

Знак	Изображаемый предмет	Название	Фонетическое значение
	каменный топор	baat	ba
	крыша из листьев	hool	ho
	кисть руки	mach	ma
	огонь	el	el
	голова	pol	po

Язык иероглифич. текстов отличается от существующих диалектов майя. Письменность майя, несомненно, местного происхождения. С ней связаны письмена соседних с майя народов Мексики — олмеков, сапотеков, толтеков и ацтеков. Вместе с ними иероглифич. тексты майя являются единственными засви-

детельствованными памятниками письменности на континенте Америки до появления там европейцев.

Лит.: Кнорозов Ю. В., Древняя письменность Центральной Америки, «Советская этнография», 1952, № 3; Villacorta J. A. and Villacorta C. A., Codices Mayas, Guatemala, 1930; Morley S. G., The ancient Maya, 2 ed., L., 1947; Gates W. E., An outline dictionary of Maya glyphs..., Baltimore, 1931.

МАЙЯ́ВАРАМ — город на Ю. Индии, в штате Мадрас. 27 тыс. жит. (1941). Ж.-д. узел. Кустарное ткацкое производство. Памятники южноиндийской архитектуры.

МАЙЯ́Р, Станислас Мари (1763—94) — деятель французской буржуазной революции конца 18 в. Торговый служащий. Принимал активное участие во взятии Бастилии 14 июля 1789, в организации похода народных масс на Версаль 5—6 окт. 1789. В дни народного террора в сентябре 1792 был председателем импровизированного суда в тюрьме Аббатства, по приговору к-рого были казнены сотни заговорщиков. В период якобинской диктатуры примыкал к т. н. эбертистам.

МАК (Papaver) — род растений сем. маковых. Одно- или многолетние травы с белым млечным соком. Цветки крупные, одиночные, на длинных цветоножках. Чашечка из двух рано опадающих чашелистиков. Лепестков 4, ярко окрашенных или белых. Тычинки многочисленные. Завязь из многих плодолистиков с ложными перегородками. Рыльце сидячее, многолучевое. Плод — коробочка, у большинства форм нераскрывающаяся. Семена с маслянистым эндоспермом. Известно более 100 видов М., в СССР—св.30. В с.-х. культуре используется только один, т. н. снотворный М. (P. somniferum)—однолетнее растение с длинным стержневым корнем (рис.). Стебель прямой, высокий, покрытый восковым налётом. Листья сидячие, стеблеобъемлющие, по краю зубчатые, нередко курчавые. Цветки крупные, разнообразной окраски. Семена очень мелкие, почковидные, также различно окрашенные. Вес 1 тыс. семян 0,28—0,40 *г*. Масличность их 48—50%. Широко культивируется в различных странах земного шара.

Мак снотворный: *1* — цветок и бутон; *2* — плод.

По способу использования все сорта М. подразделяются на 2 группы: 1) масличные М., возделываемые для получения семян, из к-рых вырабатывают жирное масло, имеющее пищевое и технич. назначение; семена используются также в кондитерском производстве; 2) опийные М., разводимые для получения *опия* (см.), из к-рого изготовляют различные лечебные препараты (морфин, пантопон, кодеин, папаверин и др.). Масличный М. возделывается в СССР (на Украине, в Поволжье, Татарской и Башкирской АССР), а также в Зап. Европе. Опийный М. культивируется преимущественно в Передней Азии, Иране, Индии, Бирме, Китае, Японии; в СССР — в Киргизской и Казахской ССР, частично в Куйбышевской и Воронежской областях. Наиболее высокие урожаи М. получают на супесчаных, суглинистых, каштановых и черноземных почвах. Высевается рано, широкорядным посевом с междурядьями от 45 до 60 *см*. Норма высева 3—4 *кг/га*. Вегетационный период, в зависимости от сорта М. и района его возделывания, от 85 до 135 дней. Под М. вносят полное (минеральное или навозное) удобрение. М. высевают после пропашных культур или многолетних трав. Уход: 3—4-кратное рыхление междурядий и уничтожение сорняков. Признаком созревания масличного М. является побурение коробочек и отделение семян от перегородок. М. скашивают жнейкой, а затем обмолачивают зерновыми молотилками. На больших площадях М. убирают комбайнами.

Средний урожай семян 6—8 *ц/га*, высокий — 20 *ц/га*. Опий выделяют, надрезая коробочки на растущем растении. По мере высыхания млечный сок сгущается, затвердевает, в таком виде его снимают с растения, получая опий-сырец. Собранный опий-сырец высушивают на солнце и приготовляют брикеты весом 1,5 *кг*.

Нек-рые виды М. культивируются как декоративные растения. Имеются сорта с махровыми цветками различных окрасок, с бахромчато-рассечёнными лепестками. Из многолетних М. как декоративные растения используются М. восточный (P. orientale) и М. сибирский, голостебельный (P. nudicaule), из однолетних — М. пионовидный (P. paeonieflorum). На полях часто как сорняк встречается М.-самосейка.

Лит.: Якушкин И. В., Растениеводство. Растения полевой культуры, 2 изд., М., 1953; Минкевич И. А. и Борковский В. Е., Масличные культуры, 2 изд., М., 1952.

МАКА́ЗА — перевал в Родопских горах, на границе Болгарии и Греции. Высота 763 *м* (по другим данным, 650 *м*). По перевалу проходит шоссе Димитровград — Комотини.

МАКА́КИ (Macacus или Macaca) — род узконосых обезьян подсемейства *мартышковых* (см.) (Cercopithecinae). Телосложение плотное, конечности относительно короткие. Хвост у большинства видов М. длинный, у нек-рых (лапундеры, резусы) короткий, а у одного вида (магот) отсутствует. Окраска меха — от жёлтой и бурой до чёрной. Уши остроконечные. Надглазничный валик на черепе развит сильно. Третьи нижние коренные зубы имеют по 5 бугорков. Защёчные мешки большие; имеется также непарный гортанный мешок, расположенный под щитовидным хрящом и играющий роль резонатора. М. представлены несколькими десятками видов, из к-рых наиболее изученными являются: М. резус (M. rhesus), свинохвостый М. (M. nemestrinus), яванский М. (M. cynomolgus), китайский М. (M. sinicus), бирманский М. (M. leoninus). Область распространения М. охватывает преимущественно Южную и Юго-Вост. Азию (Индия, Индокитай, Китай, Япония, о-в Тайвань и о-ва Малайского архипелага); за пределами Азии встречается лишь один вид М.— магот, или бесхвостый М. (Сев. Африка и Гибралтарская скала). Питаются плодами, зёрнами, насекомыми и другими мелкими животными, в т. ч. ракообразными. Большинство М.— древесные животные, нек-рые обитают среди скал (магот);

Бирманский макак.

живут стадами. Беременность длится ок. 6 мес., рождается лишь один детёныш. На Сухумской медико-биологич. станции Академии медицинских наук СССР М. свободно размножаются; здесь их используют для научных исследований.

МАКА́М (араб.)— лад (система взаимоотношений звуков) в профессиональной музыке арабов и иранцев (см. также *Маком*, *Мугам*). Первоначально существовали 12 М., названия к-рых связаны с их музыкальной характеристикой (напр., нева — мелодичный лад, бузург — великий лад), с местностями (ирак, исфаган, хиджаз) и т. п. Звукоряды М. диатонические 7-ступенные, включающие в себя интервалы большого и малого полутонов и большого и малого целых тонов (с разницей между ними на пифагорову *комму*, см.). В теоретич. трудах Сафи ад-Дина (13 в.) классические 12 М. входят в сложную 84-ладовую систему, основанную на соединении 7 видов тетрахорда (4-ступенного звукоряда) с 12 видами пентахорда (5-ступенного звукоряда). М. являются ладовой основой широко развитых в интонационно-мелодическом и композиционном отношении одноголосных вокальных и инструментальных произведений, создаваемых профессиональными музыкантами. Они частично сохраняют своё значение и в современной традиционной профессиональной музыке стран Ближнего и Среднего Востока.

МАКА́МА (арабск.— речь, доклад на собрании) — жанр в древней арабской литературе, короткий рассказ, перемежающийся стихами, о похождениях ловкого человека (поэта, цирюльника, муллы), различными проделками добывающего себе средства к жизни, общающегося с представителями всех классов общества. Широкую известность получили макамы аль-Харири (1054—1122), вызвавшие много подражаний.

МАКАНЧИ́ — село, центр Макапчинского района Семипалатинской обл. Казахской ССР. Расположено на автомобильном тракте, в 220 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Аягуз (на линии Семипалатинск — Алма-Ата). Имеются (1953) 2 средние школы, Дом культуры, Дом пионеров, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы); мясо-молочное животноводство. Развито пчеловодство. 2 МТС, 4 сельские электростанции.

МАКА́О (А о м ы н ь) — территория в Юж. Китае, на побережье Южно-Китайского м., в 56 *км* к З. от Гонконга. Владение Португалии. Охватывает п-ов Макао и 2 небольших прилегающих к нему острова — Тайпа и Колоане (Колован). Общая площадь ок. 16 *км*². Население 187772 чел. (перепись 1950), китайцы; португальцев несколько тысяч человек. Адм. центр и порт — Макао (Аомынь). Основная отрасль хозяйства — рыболовство и рыбная промышленность (занято ок. 40 тыс. чел.). Имеются небольшие пищевые, цементные, спичечные предприятия. М. ведёт транзитную торговлю с юж. провинциями Китая и Гонконгом. Основная статья вывоза — рыба; через М. вывозятся также рис, шёлк, табак, чай, индиго.

В 1557 португальцы арендовали М. (Аомынь) у Китая для создания своей торговой фактории с условием сохранения за Китаем суверенных прав над полуостровом. Однако с 1848 португальские власти отказались вносить арендную плату и признавать суверенитет Китая над М. В 1874 они вынудили китайское правительство отказаться от суверенных прав на М., превращённый в португальскую колонию. В 1922, в связи с развёртыванием антиимпериалистического национально-освободительного движения в Китае, в М. имели место массовые антиимпериалистич. выступления китайского населения, сопровождавшиеся демонстрациями против португальских властей, забастовками и бойкотом португальских товаров. После победы народной революции в Китае (1949) М. стал убежищем разгромленных гоминьдановских реакционеров и одним из центров шпионской и иной враждебной деятельности, направленной против Китайской Народной Республики.

МАКАРА́КСКИЙ — посёлок городского типа в Тисульском районе Кемеровской обл. РСФСР. Расположен на р. Кия (бассейн Оби), на шоссе, в 74 *км* к Ю. от ж.-д. станции Тяжин (на линии Новосибирск — Красноярск). Электростанция. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека.

МАКА́РЕНКО, Антон Семёнович [1 (13) марта 1888 — 1 апреля 1939] — выдающийся советский педагог и писатель; создатель научно обоснованной

методики воспитательной работы с детским коллективом. Родился в г. Белополье б. Харьковской губ. в рабочей семье. Окончил Кременчугское городское училище и педагогич. курсы при нём. С 1905 был преподавателем железнодорожного училища в посаде Крюков (близ г. Кременчуга). Влияние революционных событий 1905—07, знакомство с марксистской литературой и творчеством М. Горького, постоянное общение с рабочей средой определили формирование мировоззрения молодого М. В 1905 он принимал деятельное участие в работе съезда учителей Южных ж. д. В 1911, в связи с выступлением против директора школы, монархиста и взяточника, М. перевели на захолустную станцию Долинскую, где он учительствовал до 1914. После Великой Октябрьской социалистической революции М. все свои силы и знания отдаёт делу воспитания нового, советского человека. «Октябрьская

революция,— вспоминал он впоследствии,— внезапно открыла передо мной невиданные просторы для развития свободной человеческой личности, открыла богатейшие возможности в моей воспитательной работе...». В 1917, вскоре после окончания с золотой медалью Полтавского учительского института, М. возвратился в Крюков и возглавил железнодорожное училище. С 1919 руководил городским училищем в Полтаве, а в сентябре 1920 по поручению местных органов народного образования организовал близ города трудовую колонию для несовершеннолетних правонарушителей, к-рой позже, по его инициативе, было присвоено имя М. Горького. Приобщение бывших беспризорных к трудовой и общественной деятельности, самоотверженная работа и высокое педагогич. мастерство М., найденные им новые формы организации воспитательного учреждения обеспечили исключительный успех колонии. В 1926 колония переехала в Куряж, подле Харькова; здесь был осуществлён беспримерный в педагогике опыт массового перевоспитания искалеченных жизнью детей. С конца 1927 М. одновременно заведовал детской коммуной имени Ф. Э. Дзержинского, созданной чекистами в пригороде Харькова. В колонии и коммуне М., опираясь на марксистско-ленинское учение о воспитании, разработал свою систему организации воспитательного процесса, сформулировал основные теоретич. положения этой системы, практически проверил их. Новаторская деятельность М. встретила ожесточённое сопротивление со стороны проводников чуждой советскому строю идеологии — педологов, украинских националистов, замаскированных вредителей. В конце 1928 М. был вынужден оставить колонию имени М. Горького и сосредоточить свою работу в коммуне имени Ф. Э. Дзержинского. Коммуна впервые практически осуществила соединение обучения в средней школе с производительным трудом на индустриальных предприятиях. Профессиональная подготовка соединялась с разносторонним развитием способностей и интересов воспитанников. Педагогич. деятельность М. получила горячее одобрение А. М. Горького. Еще в 1925 М. и его воспитанники начали переписку с великим писателем, а в 1928 Горький посетил колонию и коммуну. Он проницательно оценил «мировое значение» опыта М. и в своих очерках «По Союзу Советов» (1929) охарактеризовал М. как «педагога нового типа». В 1932 вышла первая книга М. «Марш тридцатого года», в к-рой он показал коммуну имени Ф. Э. Дзержинского «в марше» — постоянном движении вперёд. Повесть получила положительную оценку Горького. При его активной поддержке были опубликованы в 1933 1-я и в 1935 2-я и 3-я части основного произведения М.— «Педагогической поэмы». До 1935 М. работал в коммуне имени Ф. Э. Дзержинского, а с 1935 — в Киеве, передавая свой опыт детским учреждениям системы НКВД УССР. В 1937 М. переехал в Москву и целиком посвятил себя литературной и общественно-педагогич. деятельности. За два года он опубликовал ок. 60 работ, в т. ч. «Книгу для родителей» (1937), повести «Честь» (1937—38) и «Флаги на башнях» (1938, изд. 1939), педагогич. и публицистич. статьи, рассказы, рецензии. В феврале 1939 М. был награждён орденом Трудового Красного Знамени за выдающиеся заслуги в области литературы. Умер М. в расцвете творческих сил.

М. был педагогом-марксистом; в своих произведениях он беспощадно разоблачал идеализм и метафизику в педагогике. Раскрывая закономерности педагогич. процесса, он руководствовался учением марксизма-ленинизма о законах общественного развития, об общественной природе человека, о новой, коммунистической нравственности. В своих методич. выводах М. исходил из глубокого анализа особенностей советского воспитания; цель его он видел в формировании коллективиста, стиль — в соединении высокого доверия с большой требовательностью к человеку. Каждое из средств воспитания М. рассматривал и применял не изолированно, а в связи со всей системой воспитательных средств, в прямой зависимости от цели воспитания и конкретных воспитательных задач. Утверждая приоритет общества над личностью, М. протестовал против буржуазной клеветы на коллектив, якобы обезличивающий человека. В совершенном коллективе, говорил М., воспитывается «прекрасный человек, полный своеобразия, с яркой личной жизнью».

М. решительно отвергал идеалистич. представления о неизменной природе детей, об их якобы врождённых «совершенстве» или «испорченности». Он утверждал, что неправильное поведение детей есть, прежде всего, результат плохого воспитания; хорошее воспитание всегда приводит к успеху. В формировании положительных качеств характера М. видел борьбу и победу нового над старым, коллективного над узко личным, коммунистической нравственности над эгоизмом.

Педагогич. труды М. — выдающееся достижение всей советской педагогики. Сам М. неоднократно подчёркивал, что система его воспитательной работы основана на общих принципах организации советского общества и внутренне связана с требованиями социалистической экономики и культуры, с политикой Коммунистической партии. В центре внимания М. стояла проблема воспитания советского патриота, энергичного и умелого строителя социалистического общества. Решить эту задачу, указывал он, можно только в условиях коллектива — связующего звена между личностью и обществом. Советский коллектив отличают, прежде всего, общие цели и общий труд, чёткая внутренняя организация, связь с другими коллективами. Жизнь социалистического коллектива проникнута пафосом общенародной борьбы за коммунизм, «он всегда должен чувствовать впереди себя коммунистическую партию, ведущую его к подлинному счастью». М. требовал, чтобы воспитанники активно участвовали в жизни колонии и коммуны, заботился, чтобы было обеспечено политич. влияние комсомола. Отстаивая общие интересы, предъявляя требования к отдельной личности, детский коллектив сам становится субъектом воспитания, т. е. выступает в роли воспитателя. Участвуя в этом процессе, каждый воспитанник приобретает необходимый опыт, совершенствует свои личные качества. Воспитание коллектива и воспитание отдельной личности, подчёркивал М., должно идти в одном направлении. Поэтому систему воздействия на коллектив с целью повлиять на отдельного воспитанника он назвал «педагогикой параллельного действия».

М. разработал ряд принципов и методов воспитательной работы, к ним относятся: участие воспитанников в общенародном труде, постановка перед ними общественно полезных перспективных задач, развитие критики и самокритики, организация общественного мнения, повышенная требовательность к лучшим, передовым воспитанникам и т. д. Методика работы с детским коллективом должна, согласно М., не допускать остановки в его развитии, призвана поддерживать в нём бодрый тон, вовлекать в актив всех воспитанников, содействовать деловому сотрудничеству старших и младших, создавать по мере

надобности новые организационные формы, закреплять положительные традиции. М. считал необходимым воспитывать советского человека в духе социалистического оптимизма, уверенности в завтрашнем дне, в победе общего дела. «Истинным стимулом человеческой жизни является завтрашняя радость»— указывал он. Достигнув поставленной цели, нельзя останавливаться, надо раскрывать перед коллективом новые перспективы движения вперёд, вести его к ещё более радостным целям, «претворять более простые виды радости в более сложные и человечески значительные». В этом существо «системы перспективных линий», выдвинутой М. Утверждая, что в воспитательной работе одним из самых основных элементов должен быть труд, М. вместе с тем высоко оценивал значение игры в жизни ребёнка и требовал, чтобы игра занимала в детском коллективе большое место.

По-новому осветил М. проблемы дисциплины: она не должна сводиться к внешнему порядку, к мерам принуждения, к простому послушанию. М. видел в советской дисциплине результат всей воспитательной работы. Это дисциплина борьбы, преодоления препятствий и постоянного стремления вперёд. Основа такой дисциплины — требование подчинения коллективу, предъявленное авторитетным руководителем, поддержанное сначала активом, а затем общественным мнением всего коллектива. Опираясь на правильно организованный опыт жизни коллектива, М. систематически разъяснял своим воспитанникам смысл дисциплины, учил их высокой требовательности к себе, умению подчиниться и приказать товарищу, уважать коллективное решение. Это помогало ему осуществить единство сознания и поведения воспитанников.

Важнейшую роль в успехе воспитания детей М. отводил педагогич. мастерству. Педагог должен быть хорошим организатором, владеть техникой воспитательной работы, всегда чувствовать себя ответственным членом педагогич. коллектива. Обязательное условие мастерства советских педагогов — их политич. сознательность, убеждённость.

В работах, посвящённых воспитанию в семье («Книга для родителей», «Лекции о воспитании детей», 1937, изд. 1940, и др.), М. показал, что в советской семье авторитет родителей не может опираться на отцовское единовластие и страх детей перед наказанием. Решающее в успехе семейного воспитания — сознательное выполнение родителями их гражданского долга перед обществом, правильная организация жизни семьи в духе требовательной любви родителей к детям.

Проблемы этики рассмотрены М. в статье «О коммунистической этике» (1939, изд. 1948), в лекции «Коммунистическое воспитание и поведение» (1939, изд. 1948). М. исходил из того, что любое нравственное качество приобретает в социалистическом обществе новое содержание; советская этика предъявляет к личности повышенные требования. Тезису буржуазных просветителей: «личный интерес есть интерес общественный», М. противопоставлял новую формулу: «правильно понятый общественный интерес — это есть мой личный интерес». С этими положениями связаны и эстетич. воззрения М. Источник красоты, утверждал он,— в советской жизни; нравственный поступок всегда красив.

М. вошёл в историю советской культуры и как талантливый писатель, представитель литературы социалистического реализма. Его литературное творчество неразрывно связано с педагогич. деятельностью: в своих художественных произведениях и публицистич. статьях М. пропагандирует передовую теорию воспитания и знакомит читателей с образцами педагогич. мастерства. Так, в «Педагогической поэме» педагогика и искусство сочетаются не только в самом названии, но и во всём содержании книги. «Педагогическая поэма» проникнута высокой идейностью. Это книга о любви к человеку, о борьбе за социалистический гуманизм в педагогике, о силе и торжестве коммунистического воспитания, переделывающего людей. Умение передать напряжённость развернувшейся борьбы, показать самобытные и сильные характеры, простота изложения и тонкий юмор делают книгу увлекательной и яркой. Сила и новизна «Педагогической поэмы» состоит в том, что в ней в качестве главного героя выступает коллектив. В развитии коллектива — основа сюжетного направления книги. Коллектив не обезличен писателем, он состоит из выразительно обрисованных ярких индивидуальностей. В книге «Флаги на башнях» М. развил тему «Педагогической поэмы», показывая формирование и рост личности в высокоорганизованном коллективе. Изображая в повести реальные события, писатель умело использовал элементы романтики. Новой по жанру является также «Книга для родителей», в к-рой автор достиг большой убедительности, своеобразно сочетая теоретич. статьи, художественные рассказы и очерки. Т. о., и в литературе М. выступил как новатор. Следуя заветам М. Горького, М. призывал советских писателей отражать в своих произведениях поэзию и счастье нашей борьбы, «проектировать» завтрашний день. В советском обществе, указывал он, «литература вовсе не играет роли фронтового информатора, она — разведчик будущего». М. резко выступал против попыток «освободить» литературных героев от конфликтов. Наша жизнь потому именно и прекрасна, утверждал он, что мы способны бороться, т. е. разрешать конфликты, «наша литература должна быть литературой конфликта и его разрешения».

К 1953 произведения М. были изданы на 18 языках народов СССР и на многих языках народов мира. «Педагогическая поэма», ставшая одной из любимых книг советских читателей, выдержала 41 издание с общим тиражом 1 225 тыс. экземпляров. Педагогич. наследие М. широко используется в школах, детских домах и других учебно-воспитательных учреждениях СССР, изучается и осваивается в странах народной демократии.

Соч. М.: Сочинения, под ред. И. А. Каирова и др., т. 1—7, М., 1950—52 (Акад. пед. наук РСФСР); Педагогическая поэма, М., 1952.

Лит.: Горький М., По Союзу Советов, Собрание сочинений в тридцати томах, т. 17, М., 1952 (стр. 158—169); Балабанович Е., А. С. Макаренко. Очерк жизни и творчества, М., 1951; Медынский Е. Н., Антон Семенович Макаренко. Жизнь и педагогическое творчество, М.—Л., 1949; О педагогической деятельности А. С. Макаренко. [Сб. статей], отв. ред. Е. Н. Медынский и Н. А. Константинов, М., 1952 (Известия Академии пед. наук, вып. 38); Даденков М. Ф., Життя, діяльність і педагогічні ідеї А. С. Макаренка (До десятиріччя з дня смерті), Київ, 1949; Бобровская М. Е., Библиография произведений А. С. Макаренко, в кн. Макаренко А. С., Сочинения, т. 7, М., 1952.

МАКАРИЙ (1482—1563) — московский митрополит с 1542, церковный и политич. деятель. Убеждённый сторонник усиления самодержавной власти, представитель *иосифлян* (см.), М. во многом способствовал укреплению самодержавной власти Ивана IV. Под влиянием М. Иван IV в 1547 принял царский титул. На церковных соборах М. предпринял канонизацию новых «святых» с целью уничтожения местных культов. Решительному осуждению подверглись ереси М. *Башкина* и Ф. *Косого* (см.), отражавшие антифеодальные настроения на-

родных масс. Под руководством М. были составлены *Никоновская летопись* и *«Степенная книга»* (см.), идеологически обосновывавшие укрепление самодержавия, а также произведена систематизация и обработка церковной и другой оригинальной и переводной литературы, составившей сборник *«Минеи-Четьи»* (см.). М. способствовал открытию первой русской типографии.

МАКАРИКА́РИ — болотистая низина, солончак в Юж. Африке (Бечуаналенд), к С. от *Калахари* (см.). Расположена на высоте ок. 800 *м* над ур. м. Протяжённость с З. на В. ок. 200 *км*; в центральной, пониженной, части находятся 2 водоёма с солоноватой и солёной водой: западный — Нтуэтуэ, и восточный — Соа. М. питается водами р. Ната и одного из рукавов дельты р. Кубангу — Ботлетле. По берегам водоёмов — корка соли.

МАКА́РОВ (б. Сиритору) — город, центр Макаровского района Сахалинской обл. РСФСР. Расположен на вост. побережье о-ва Сахалин, на берегу Охотского м. Ж.-д. станция на линии Южно-Сахалинск — Победино. Целлюлозно-бумажный комбинат, спиртовой и рыбный заводы, леспромхоз. Имеются (1953) средняя, 2 семилетние и начальная школы, Дом культуры, 2 клуба, кинотеатр, 3 библиотеки. Город назван в честь вице-адмирала С. О. Макарова. В районе — рыболовство, добыча угля, лесная и бумажная пром-сть.

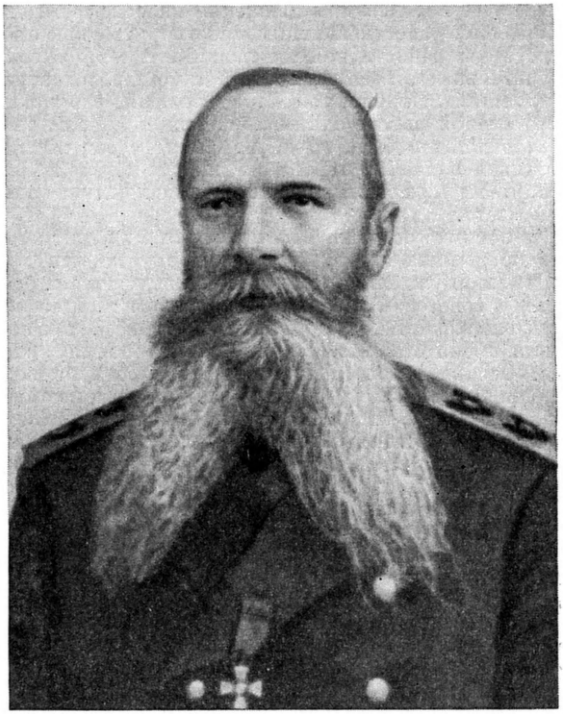
МАКА́РОВ — село, центр Макаровского района Киевской обл. УССР. Расположено на р. Здвиж (правый приток Тетерева), в 52 *км* по шоссе к З. от Киева и в 21 *км* от ж.-д. станции Бородянка (на линии Киев — Коростень). В М.— промкомбинат, маслозавод. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки, стадион. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, ячмень), картофеля и льна. Животноводство мясо-молочного направления. 2 МТС. 2 спиртовых завода. Торфоразработки.

МАКА́РОВ, Алексей Васильевич (1675—1750) — личный секретарь («кабинет-секретарь») Петра I. Выходец из посадской среды, М. принадлежал к чиновничье-дворянской бюрократии, выдвинувшейся при Петре I. Не занимая официального поста, М. вёл всю переписку царя (в т. ч. и секретную), имел влияние на Петра I, особенно в вопросах внутренней политики. В 1725 поддержал воцарение Екатерины I; при Петре II в связи с ликвидацией кабинета (личной канцелярии царя) стал президентом камер-коллегии. Был обвинён в 1732 во взяточничестве и утайке секретных документов, но оправдан следственной комиссией.

МАКА́РОВ, Валентин Алексеевич (1908—52) — советский композитор. Учился в Московской консерватории. В годы Великой Отечественной войны 1941—45 вёл активную творческую работу в частях Черноморского флота, создав ряд популярных песен: «Баллада о пяти моряках», «Черноморцы, как дела?» и др. За песенный цикл «Солнечная дорога» (о колхозной жизни), песни «Широки поля под Сталинградом» и «Родной Севастополь» удостоен в 1950 Сталинской премии. В 1951 композитор был вторично удостоен Сталинской премии за сюиту для солистов, хора и оркестра «Река-богатырь» (на слова Я. Л. Белинского), посвящённую строительству гидростанций на Волге. В лучших песнях М. ярко выражен русский народнопесенный склад.

МАКА́РОВ, Степан Осипович (27 дек. 1848—31 марта 1904) — выдающийся русский морской деятель и учёный, талантливый флотоводец, океанограф, полярный исследователь, изобретатель; герой русско-турецкой войны 1877—78 и русско-японской войны 1904—05; вице-адмирал.

Родился в г. Николаеве в семье прапорщика. В 1858 был принят в морское училище в Николаевске-на-Амуре. С 1861 М., будучи кадетом, начал плавание на военных кораблях Сибирской флотилии, а затем на кораблях эскадры Тихого ок. В 1865



первым (по успеваемости) окончил морское училище. После этого в течение 4 лет проходил трудную службу гардемарина на различных военных кораблях. В 1869, плавая на фрегате «Дмитрий Донской», М. получил офицерский чин мичмана и начал службу на броненосной лодке «Русалка» в составе эскадры Г. И. *Бутакова* (см.). В 1870 М. в результате исследования аварии броненосной лодки «Русалка» сделал важные предложения, касающиеся непотопляемости судов. М. изобрёл специальный пластырь для заделки пробоин. Своими изысканиями М. положил начало научному обоснованию и практич. организации борьбы за непотопляемость и живучесть кораблей. В 1871 М. получил чин лейтенанта. В 1872 был вызван адм. А. А. Поповым в Петербург для дальнейшей разработки вопросов непотопляемости кораблей. За 4 года работы с Поповым М. внёс много ценных предложений, проявив себя талантливым новатором.

В период русско-турецкой войны 1877—78 Россия имела на Чёрном м., в связи с ограничениями, установленными Парижским мирным договором 1856, только несколько плавучих батарей, деревянных корветов и шхун. У Турции же было 15 броненосцев, 5 винтовых фрегатов, 13 винтовых корветов, 8 мониторов, 7 бронированных канонерок и большое число мелких судов. При малочисленности русских морских сил нужно было изыскать эффективные методы борьбы с сильным флотом Турции. Решение этой проблемы нашёл М. еще в 1876, предложив

использовать в войне с Турцией быстроходные пароходы, снабжённые подъёмными минными катерами. В ночное время катера должны были спускаться на воду для атаки неприятельских кораблей шестовыми или буксирными минами. В декабре 1876 М. был назначен командиром парохода «Константин». М. вооружил его 4 минными катерами и разработал тактич. основы применения минного оружия. Проведённые М. в 1877 атаки турецкого флота минными катерами принесли большие успехи: был подорван сторожевой корабль «Иджалис», выведен из строя броненосец «Ассари Шевкет», сожжено и потоплено у анатолийских и кавказских берегов большое число торговых турецких судов. Успешное применение минных катеров на Чёрном м. вызвало панику во флоте противника. В сентябре 1877 М. был произведён в капитан-лейтенанты, а через 3 месяца — в капитаны 2-го ранга. В декабре 1877 и в январе 1878 М. впервые в мире использовал в боевых действиях против турецких кораблей самодвижущиеся мины (торпеды). В ночь на 14(26) янв. 1878 на Батумском рейде М. торпедировал турецкий сторожевой корабль «Интибах».

С конца 1881 М., командуя пароходом «Тамань», стоявшим в Константинополе и находившимся в распоряжении русского посла, исследовал течения в проливе Босфор. На основе этого исследования М. написал труд «Об обмене вод Черного и Средиземного морей» (1885), к-рый имел большое научное и военное значение. С августа 1886 по май 1889 М. плавал в водах Тихого ок. на корвете «Витязь», командиром к-рого он являлся, и провёл ценнейшие гидрологич. наблюдения над температурой и плотностью воды, над течениями, грунтами и др. По возвращении в Кронштадт написал капитальный труд «„Витязь“ и Тихий океан...» (2 тт., 1894), удостоенный премии Академии наук и золотой медали Русского географического общества.

В 1890 М. был произведён в контр-адмиралы и назначен младшим флагманом Балтийского флота, а затем главным инспектором морской артиллерии. Занимая эту должность, М. изобрёл для снарядов названные его именем бронебойные колпачки из мягкой стали, намного увеличившие пробивную силу снарядов.

В ноябре 1894 М. был назначен командующим эскадрой Средиземного м. В связи с ухудшением отношений с Японией эскадра была направлена на Дальний Восток. К 1896 напряжённая военно-политич. обстановка на Дальнем Востоке разрядилась. М. возвратился в Кронштадт, был произведён в вице-адмиралы и назначен старшим флагманом 1-й флотской дивизии. В конце 90-х гг. М. выдвинул идею создания первого в мире мощного ледокола «Ермак». Предложение М. о постройке ледокола было поддержано Д. И. Менделеевым, но вызвало большое противодействие влиятельных кругов царского правительства. Только огромная энергия и исключительная настойчивость, проявленные М., вынудили царское правительство согласиться на постройку ледокола. За ходом строительства М. наблюдал лично и внёс ряд ценнейших предложений и усовершенствований в конструкцию ледокола. Весной 1899 «Ермак» пришёл в Кронштадт. При походах в Арктику в мае и июле 1899 ледокол получил небольшие пробоины, вызвавшие незначительную течь. Этого было достаточно, чтобы в правящих кругах подняли вопрос о неосуществимости идеи М. о проникновении на ледоколе в Арктику. Однако М. настоял на новом выходе «Ермака» в море. В начале мая 1901 ледокол вышел из Кронштадта, но обойти Новую Землю с С. из-за тяжёлых льдов ему не удалось. Собрав богатый научный материал, М. в сентябре того же года вернулся в Кронштадт. Создание ледокольного флота было не под силу технически отсталой царской России. Только при Советской власти советский народ создал свой мощный ледокольный флот и освоил Северный морской путь.

М.— автор св. 50 крупных научных работ по различным отраслям военно-морского дела: тактике, кораблестроению, артиллерии, минному делу. Книга М. «Рассуждения по вопросам морской тактики» (1897) — первый капитальный труд по морской тактике парового флота. В статье «Броненосцы или безбронные суда?» (1903) М. дал прогноз развития подводного флота и боевых возможностей подводных лодок. В тесном содружестве с изобретателем радио А. С. *Поповым* (см.) М. добился оборудования кораблей и береговых частей радиоустановками.

Особый интерес представляет отношение М. к вопросу о «вечных» принципах ведения морской войны, выдвинутых буржуазными теоретиками— американцем А. Мэхэном и англичанином Ф. Коломбом. М. писал, что принципы Мэхэна и Коломба, основанные на опыте боевых действий на море в эпоху парусного флота, безусловно не могут быть верны. М. резко высказывался также против т. н. теории «владения морем» Мэхэна и Коломба, считая, что она построена на шатких исходных положениях. В своей деятельности М. опирался на опыт передовых русских флотоводцев и моряков и был сторонником решительных наступательных действий.

Последний этап жизни и боевой деятельности М. связан с русско-японской войной 1904—05. В ночь на 27 янв. 1904 японцы атаковали русскую эскадру, стоявшую на внешнем рейде Порт-Артура, и вывели из строя 2 броненосца и крейсер. М. предупреждал морского министра о грозившей опасности флоту, рекомендуя перевести его во внутреннюю гавань Порт-Артура. 1 февр. 1904 М. был назначен командующим Тихоокеанским флотом, 24 февраля он прибыл в Порт-Артур. Обстановка здесь была тяжёлая. Русское командование на Дальнем Востоке растерялось от первых неудач. М. решил перейти к активным действиям и готовиться к генеральному сражению. Он посетил все корабли, беседовал с офицерами, матросами и портовыми рабочими, вселял в них бодрость духа и веру в силу русского оружия и флота. М. развернул кипучую деятельность по боевой подготовке кораблей эскадры. Во время одного из выходов в море двух миноносцев произошло столкновение с япон. кораблями. Русский миноносец «Стерегущий» оказался в тяжёлом положении в результате полученных пробоин и повреждений. Узнав об этом, М. немедленно на быстроходном крейсере «Новик» вместе с крейсером «Баян» направился на выручку «Стерегущего» и заставил японцев отступить. Смелый выход командующего флотом в море для выручки погибавшего корабля произвёл сильное впечатление на весь личный состав кораблей. При каждом появлении противника в районе Порт-Артура М. с эскадрой выходил в море и вынуждал япон. эскадру к отходу. На подходах к базе М. организовал дозорную службу. В районах, посещаемых япон. эскадрой, были выставлены минные заграждения, на к-рых подорвалось и затонуло несколько кораблей противника. Русские корабли проводили практич. стрельбы; было организовано систематич. траление фарватеров и рейдов перед выходом эскадры на внешний рейд.

Большой заслугой М. явилась организация перекидной стрельбы с внутреннего рейда через мыс Ляотешань по япон. кораблям при их приближении к крепости, а также установка дополнительных береговых батарей при входе в гавань. М. разработал инструкции для боя эскадры и управления огнём на ходу кораблей. Эти мероприятия М. дали большие практич. результаты.

Своей кипучей деятельностью М. завоевал уважение и любовь всего личного состава флота. Однако высшее командование (наместник царя и главнокомандующий русскими войсками и флотом на Дальнем Востоке адм. Алексеев, представители морского министерства и др.) мешало ему в работе с первых же дней его приезда на Дальний Восток. 30 марта 1904 М. послал миноносцы в ночной поиск к о-ву Эллиот с целью атаковать обнаруженные в этом районе корабли противника. Миноносцы должны были возвратиться с рассветом. Навстречу им предполагалось послать крейсер «Баян». М. решил быть в центре отражения возможной атаки япон. кораблей, поэтому в ночь на 31 марта находился на дежурном крейсере «Диана», стоявшем на внешнем рейде. Ночь была тревожной, с крейсеров и береговых постов на рейде наблюдались силуэты кораблей. В 4 ч. 30 мин. М. перешёл на броненосец «Петропавловск». Как было установлено позже, обнаруженные силуэты были кораблями противника, к-рые ставили мины на путях движения русской эскадры при её выходах в море. Когда с рассветом из Порт-Артура вышел крейсер «Баян» и М. получил сведения о подходе эскадры противника, он приказал 3 крейсерам отправиться для поддержки миноносцев. В 7 час. утра М. вышел навстречу противнику на броненосце «Петропавловск». Узнав на рейде, что миноносец «Страшный» погиб в бою, и обнаружив на горизонте всю япон. эскадру, М. решил отойти на внешний рейд, чтобы подтянуть все свои броненосцы и под прикрытием береговых батарей вступить в бой с противником. Траление на выходах из базы и внешнем рейде в эту ночь не проводилось. 31 марта в 9 час. 30 мин. во время манёвра в двух милях от маяка на Тигровом п-ове броненосец «Петропавловск» подорвался на минах, поставленных минувшей ночью япон. кораблями, и затонул. Вместе с ним и большей частью экипажа погиб и Макаров.

М. вошёл в историю как талантливый флотоводец, учёный, изобретатель, как замечательный русский патриот, выразитель прогрессивных традиций русского флота на рубеже 19—20 вв.

Соч. М.: О непотопляемости судов, «Морской сборник», 1875, № 6; «Витязь» и Тихий океан. Гидрологические наблюдения, произведенные офицерами корвета «Витязь» во время кругосветного плавания 1886—1889 годов, т. 1—2, СПБ, 1894; Об исследовании Северного Ледовитого океана, СПБ, 1897 (совм. с Ф. Врангелем); «Ермак» во льдах. Описание постройки и плаваний ледокола «Ермак» и свод научных материалов, собранных в плавании, ч. 1—2, СПБ, 1901; Броненосцы или безбронные суда?, СПБ, 1905; Рассуждения по вопросам морской тактики, М., 1943; Разбор элементов, составляющих боевую силу судов, СПБ, 1894; Океанографические работы, М., 1950.

Лит.: Бутаков А., Памяти Степана Осиповича Макарова, «Морской сборник», 1904, № 9; А. Н., Беглый очерк морских операций русско-японской войны, там же, 1912, № 7, 9; Семенов В., Дедушка минного флота, «Военный сборник», 1909, № 10; [Левоневский Д. А.], С. О. Макаров и завоевание Арктики. «Ермак» во льдах. Материалы и документы о С. О. Макарове и ледоколе «Ермак», М.— Л., 1943; Врангель Ф. Ф., Вице-адмирал Степан Осипович Макаров. Биографический очерк, ч. 1—2, СПБ, 1911—13; Крылов А. Н., Вице-адмирал Макаров [биогр. очерк], М.— Л., 1944; Еремеев Л., Адмирал Макаров, М.— Л., 1939; Осипов К., Адмирал Макаров, М., 1943; Добровольский А. Д., Адмирал С. О. Макаров, путешественник и океанограф (К столетию со дня рождения), М., 1948; Островский Б., Степан Осипович Макаров, 1848—1904, Л., 1951.

МАКА́РОВ, Юрий Александрович (1879—1937) — советский изобретатель. В 1907 окончил Петербургский горный ин-т. В 1920—26, работая на Баскунчакском солепромысле, изобрёл и внедрил солесос для механич. добычи самосадочной соли, получивший широкое распространение в промышленности. М. принадлежит ряд других изобретений.

Лит.: Сергеев М. В., Юрий Александрович Макаров (Некролог), «Горный журнал», 1937, № 9.

МАКА́РОВА, Тамара Фёдоровна (р. 1907) — советская киноактриса. Народная артистка СССР. Член КПСС с 1943. Окончила Ленинградский институт сценич. искусств. Снимается в кино с 1927. Главное место в её творчестве занимают образы советских женщин. Среди лучших ролей М.— врач Женя Охрименко («Семеро смелых», 1935), комсомолка Наташа Соловьёва («Комсомольск», 1937), колхозница Аграфена Шумилина («Учитель», 1939), мать юного героя-краснодонца Олега Кошевого Елена Кошевая («Молодая гвардия», 1948), врач Татьяна Казакова («Сельский врач», 1952). Правдиво и поэтично М. раскрывает трудовую доблесть, мужество своих героинь. Её исполнению присущи простота и искренность, строгий отбор выразительных средств. С 1943 М. занимается педагогич. работой. За участие в фильмах «Учитель» и «Клятва» (роль Ксении) М. дважды (1941, 1947) удостоена Сталинской премии. Награждена орденом «Знак Почёта» и медалями.

Лит.: Гринберг И., Народная артистка СССР Тамара Федоровна Макарова, М., 1951.

МАКА́РОВО — село, центр Макаровского района Балашовской обл. РСФСР. Расположено в долине р. Хопёр, близ реки, в 30 *км* к Ю. от ж.-д. станции Тамала (на линии Тамбов — Ртищево). В М.— маслозавод, 2 кирпичных завода, предприятия кооперативной пром-сти, инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, 3 библиотеки. В районе — посевы пшеницы, ржи, овса, подсолнечника, кориандра; молочное животноводство, свиноводство. 3 МТС, 3 сельские электростанции; птицеводческий совхоз.

МАКАРОНЕЗИ́ЙСКАЯ ПОДО́БЛАСТЬ (Макаронезия) — одна из биогеографических подобластей *Голарктической области* (см.).

МАКАРОНИ́ЧЕСКАЯ ПОЭ́ЗИЯ (итал. maccheroni — макароны) — род шутливой поэзии, комизм к-рой построен на смешении слов и фраз разных языков. Название «М. п.» возникло в 15 в. в Италии, где оно обозначало поэмы, пародировавшие испорченную латынь. Русская М. п. была основана на пародировании речи дворян — «французоманов» 18—19 вв., имевших обыкновение примешивать к разговору множество франц. слов и выражений. Наиболее известный образец русской М. п. — поэма И. П. Мятлева «Сенсации и замечания госпожи Курдюковой за границею, дан л'этранже» (3 тт., 1840—44).

МАКАРО́ННАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — отрасль пищевой пром-сти, вырабатывающая различные макаронные изделия: трубчатые (макароны,

рожки), нитевидную вермишель, фигурные и штампованные суповые засыпки, лентообразную прессованную и резаную лапшу и др. (см. *Макароны, Макаронные изделия*).

В России первая макаронная фабрика была официально зарегистрирована в 1797 в г. Одессе. В 1913 имелось 39 макаронных предприятий, вырабатывавших всего 24,6 тыс. *т* изделий в год.

В СССР М. п. начала развиваться быстрыми темпами. В 1927 уровень выпуска продукции 1913 был превзойдён более чем в 2 раза. За годы первой пятилетки (1928—32) в результате реконструкции действующих и строительства новых фабрик производство макаронных изделий увеличилось почти в 4 раза. Во второй пятилетке (1933—37) развернулось строительство новых крупных предприятий, значительно улучшилось качество макаронных изделий и их ассортимент расширился до 20 сортов. Большую роль в борьбе за улучшение качества продукции и увеличение выработки сыграло стахановское движение, поднявшее на более высокий уровень производственную культуру предприятий М. п. В начале третьей пятилетки было начато испытание и освоение новейшего оборудования непрерывного действия: шнековых макаронных прессов, конвейерных сушилок, контрольно-измерительной аппаратуры. В 1940 М. п. выработала изделий в 6 раз больше, чем в 1928. В годы четвёртой пятилетки (1946—50), наряду с восстановлением разрушенных во время войны немецко-фашистскими захватчиками предприятий, проводилось строительство новых предприятий, оборудованных современной техникой. Уже в 1947 был превзойдён довоенный уровень производства.

В пятой пятилетке (1951—55) происходит дальнейший рост М. п. Постановлением Совета Министров СССР и ЦК КПСС (30 окт. 1953) «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества» предусмотрен рост производства макаронных изделий в 1955 в 2,3 раза по сравнению с 1950. Улучшается ассортимент макаронных изделий, увеличивается выработка трубчатых, тонких и улучшенных изделий и макаронных изделий в расфасовке. В пятой пятилетке существенно меняется географич. размещение предприятий М. п. Раньше М. п. была развита в основном в южных и центральных районах европ. части страны. В послевоенный период построены и строятся предприятия в вост. районах — на Урале, в Сибири, на Дальнем Востоке, в Средней Азии и т. д.

Серьёзные успехи достигнуты в технич. перевооружении М. п. В результате ввода в действие большого количества макаронных прессов непрерывного действия процессы дозирования муки и воды, замеса и формования теста автоматизированы. Широко применяются непрерывно действующие сушилки для короткорезанных макаронных изделий, образующие с прессами непрерывного действия автоматические поточные линии. Большое значение для дальнейшего улучшения качества макаронных изделий имеет организация (с 1952) производства муки особого макаронного помола из зерна твёрдых пшениц.

Значительно увеличивается производство макаронных изделий в странах народной демократии. В Румынии в послевоенный период (к 1951) утроена выработка макаронных изделий. Новые макаронные предприятия построены в Болгарии, Венгрии, Чехословакии.

М. п. капиталистич. стран Европы вынуждена свёртываться под давлением монополий США. Так, Италия, имеющая развитую М. п., вынуждена была в 1949 ввезти из США ок. 170 тыс. *т* макаронных изделий, в то время как итал. фабрики были загружены менее чем на 10%. Такое же давление США производят на Францию (довоенная выработка к-рой достигла 240 тыс. *т*, в послевоенные годы она снизилась более чем на $^2/_3$) и на другие страны.

МАКАРО́ННЫЕ ИЗДЕ́ЛИЯ — изделия из высушенного пшеничного теста (влажностью не свыше 13%), замешанного на воде. М. и. можно рассматривать как консерв теста. В зависимости от формы и размеров М. и. делятся на следующие типы: *макароны* (см.), рожки и перья; вермишель; лапша; фигурные изделия — ушки, ракушки, звёздочки, колечки, скорлупки и др. М. и. подразделяются на сорта в зависимости от сорта муки и дополнительных компонентов (яиц или яичного порошка). Для приготовления М. и. используется мука высших сортов, богатая белковыми веществами; лучшим сырьём является крупитчатая мука пшеницы твёрдых сортов. Основными достоинствами М. и. являются: возможность длительного хранения без потери питательных и вкусовых качеств, высокая питательность, лёгкость использования ввиду быстрой развариваемости и хорошие вкусовые качества. Подготовка сырья к производству М. и. сводится к составлению т. н. валки муки — подсортировке, смешиванию муки разных партий, согласно рецептуре, просеиванию и обработке в магнитном поле для очистки от случайных примесей и металлич. частиц, а также к подогреву воды до 45°—85° — в зависимости от сорта сырья и рецептуры. Приготовление теста складывается из собственно замеса теста и проминки его. Тесто замешивается крутое, влажностью 28—31%. Для получения сплошного и однородного теста, удобного для дальнейшей обработки, его проминают на вальцовых машинах. Формование М. и. (в зависимости от типа изделий) производится прессованием теста через фигурные отверстия специальных матриц, резанием (лапша) или штампованием (фигурные изделия). Наибольшее распространение получило прессование. Сырые М. и. (за исключением макарон) порционируются соответствующими режущими механизмами в соответствии с государственным стандартом. Нарезанные сырые М. и. (в зависимости от типа изделий и способа сушки) укладывают в кассеты, или раскладывают на сушильные рамки, или развешивают на жердях, или рассыпают на сушильные поверхности непрерывно действующих конвейерных сушилок. Сушка М. и. уменьшает содержание в них влаги с 28—31% до 12,5—13%; она производится путём многократного продувания через М. и. воздуха определённой температуры и влажности. Макароны сушатся при температуре воздуха 35°—39°, относительной влажности 65—75% и скорости до 5 *м* в сек. При этих условиях сушка макарон длится 14—18 час. Короткорезанные М. и., как более стойкие, сушат при температуре до 90° в течение 1—2 час.

При употреблении в пищу М. и. отваривают. Варят их двумя способами: в большом количестве воды (6—7 *л* на 1 *кг*) с последующим откидыванием на сито и без сливания воды, так же, как рассыпчатые каши (1,5—2 *л* воды на 1 *кг* изделий). В первом случае М. и. варят в кипящей подсоленной воде до мягкости, периодически помешивая; макароны варят 35—40 мин., лапшу — 25—30 мин., вермишель — 12—15 мин. Сваренные М. и. откидывают на дуршлаг или сито и дают стечь отвару. Отвар используют для заправочных и пюреобразных супов. Во втором случае заложенные в горячую

воду М. и. варят до загустения, после чего добавляют жир и, накрыв крышкой, доваривают при умеренном нагреве. При варке М. и. увеличиваются в весе на 150%.

Лит.: Пшенников Н. В. и Рождественский В. И., Макаронное производство (Сырье и приготовление теста), М., 1952; Поляков Е. С., Минаев И. Н., Макаронное производство (Формовка изделий), М., 1952; Домановский Б. Ф., Бадалян Х. А., Макаронное производство (Сушка и упаковка), М., 1952; Лукьянов В. В., Технология и оборудование макаронного производства, М., 1951.

МАКАРО́НЫ (итал. maccheroni) — отформованное в виде тонких трубочек высушенное тесто, приготовленное из пшеничной муки, замешанной на воде. М. дали своё название обширной группе макаронных изделий. Собственно М. называются трубочные изделия длиной не менее 15 *см*. Трубочные изделия, нарезанные длиной 1—5 *см*, известны под названием рожков. В зависимости от внешнего диаметра М. подразделяются на следующие виды: соломка (до 4 *мм*), особые и особые гофрированные (4—5,5 *мм*), обыкновенные и обыкновенные гофрированные (5,5—7 *мм*), любительские и любительские гофрированные (более 7 *мм*). Толщина стенок высушенных М. не должна превышать 1,5 *мм*. О способах изготовления и кулинарного приготовления М. см. *Макаронные изделия*.

МА́КАРТ, Ганс (1840—84) — австрийский живописец. Ученик К. Пилоти. Картины М. («Чума во Флоренции», 1867—68, «Катарина Корнаро», 1873, «Въезд Карла V в Антверпен», 1878) и его росписи (в Венской ратуше и др.) отличаются эффектной декоративной красочностью, пышностью композиции, богатством костюмов и аксессуаров, однако за этим внешним блеском скрываются обычно внутренняя бессодержательность и фальшь. М. оформлял праздничные шествия в Вене, выступал как портретист.

МАКА́РТНЕЯ МИ́ССИЯ — первое официальное англ. посольство в Китай, возглавленное лордом Макартнеем. Было послано в сентябре 1792, прибыло в Китай в 1793. Задача миссии, возложенная на неё англ. правительством, заключалась в том, чтобы открыть китайский рынок для неограниченной деятельности англ. купцов и подготовить условия для политич. подчинения Китая Англии. Макартнею было поручено добиваться установления дипломатич. отношений с Китаем, открытия ряда портов для англ. торговли, свободы поселения и передвижения англичан в Китае и т. п. Китайское правительство оценило предъявленные Англией требования как посягательство на суверенитет Китая. Миссия, не добившись никаких результатов, возвратилась в Англию.

МАКА́РТУР, Дуглас (р. 1880) — американский генерал, принадлежит к наиболее агрессивной части военных кругов США; тесно связан с монополиями и фашистскими организациями США. Будучи в 1930—35 начальником штаба амер. армии, М. организовал в 1932 кровавую расправу над безработными ветеранами первой мировой войны 1914—18, собравшимися со всех концов страны в Вашингтон. В 1941 был назначен командующим вооружёнными силами США на Дальнем Востоке, а в 1945 — командующим оккупационными войсками в Японии. Проводил политику ремилитаризации Японии, превращения её в колонию и в военную базу США. Жестоко подавлял демократическое движение в Японии. М. был одним из главных организаторов амер. агрессии против Корейской Народно-Демократической Республики и Китайской Народной Республики, начатой в июне 1950. Он открыто требовал перехода к прямым военным действиям против Китайской Народной Республики. В результате неудач амер. войск в Корее М. в апреле 1951 был отстранён от всех командных постов на Дальнем Востоке.

МАКА́РЬЕ — село, центр Макарьевского района Кировской обл. РСФСР. Расположено в 35 *км* к С. от ж.-д. станции Котельнич (на линии Буй — Киров) и в 122 *км* к З. от Кирова. В М.— льнообрабатывающий, крахмало-паточный и маслодельный заводы; инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) средняя и 2 начальные школы; Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (рожь, ячмень, овёс), льна. Молочное животноводство. 2 МТС. 3 сельские электростанции. Лесопильный и 3 маслодельно-сыродельных завода.

МАКА́РЬЕВ — город, центр Макарьевского района Костромской обл. РСФСР. Расположен на р. Унже (левый приток Волги), в 56 *км* к Ю. от ж.-д. ст. Нея (на линии Буй — Котельнич). Имеются (1953) средняя, семилетняя и 2 начальные школы, педагогическое и ремесленное училища, Дом культуры, кинотеатр, библиотека. М. преобразован в город из монастырской слободы в 1778. В районе — лесная пром-сть (3 механизированных леспромхоза); льноводство; молочное животноводство. МТС. 3 сельские ГЭС.

МАКА́РЬЕВ, Тихон Фёдорович (1870—1945) — советский учёный, теплотехник. В 1896 окончил Петербургский технологич. ин-т. С 1899 работал на одной из электростанций в Петербурге, а позже в системе Ленэнерго. М. изобрёл шахтно-цепную топку для сжигания кускового торфа. Первые такие топки были установлены на Петроградской трамвайной станции (1921) и на временной Шатурской станции (1922). С появлением топки был разрешён вопрос о высокоэффективном сжигании торфа крупными котельными установками, что дало возможность строить мощные электростанции на торфу. М. принадлежат также работы по торфодобыче и конструкции различных топочных устройств для торфа и горючего сланца. Награждён орденом Ленина.

Соч. М.: Современные котельные на торфу, «Электричество», 1925, № 2; Торфосжигание в настоящем и будущем, «Известия электротока», 1928, № 8—9.

Лит.: Сухарев Н.В., Механическая топка для торфа системы инженера Т. Ф. Макарьева, «Электричество», 1923, № 3; Памяти проф. Т. Ф. Макарьева, «Электрические станции», 1945, № 6.

МАКА́РЬЕВ НА У́НЖЕ МОНАСТЫ́РЬ — монастырь, основанный на р. Унже в 1439 игуменом Макарием. Владел крупным феодально-крепостнич. хозяйством. В 1778 часть окрестных сёл, вместе с разросшимся вокруг монастыря посадом, была преобразована в г. Макарьев Костромского наместничества (ныне районный центр Костромской обл.). Древнейшие архитектурные памятники монастыря находятся под государственной охраной.

МАКАСЕ́ЕВ, Борис Константинович (р. 1907) — советский кинооператор. Работает в области кинохроники и документального фильма (с 1924). В 1936—37 совместно с кинооператором Р. Л. Кармен М. производил съёмки в Испании (20 выпусков «К событиям в Испании» и полнометражный фильм «Испания», 1939). Во время Великой Отечественной войны 1941—45 М. совместно с другими операторами снял ряд крупнейших советских документальных фильмов. За участие в создании фильмов «Физкультурный парад 1945 года» (1945), «Суд народов» (1945—46), «День воздушного флота СССР» (1947) и художественно-документального фильма

«Освобождённый Китай» (1950) М. четыре раза удостоен Сталинской премии. Награждён тремя орденами и медалями.

МАКА́ССАР — город в Индонезии, на Ю. о-ва Целебес, на берегу Макассарского пролива. Ок. 85 тыс. жит. М.— основной порт в Вост. Индонезии, через к-рый проходят транзитом товары в Новую Гвинею, Филиппины и другие страны. Мелкая пищевая пром-сть. Вывоз копры, кофе, смолы, камеди, сахарного тростника, кукурузы, пряностей, шкур, капоки (волокна, получаемого из плодов хлопчатого дерева).

МАКА́ССАРСКИЙ ПРОЛИ́В — пролив между о-вами Борнео и Целебес, соединяет Целебесское м. с морями Яванским, Бали на С. и Флорес на Ю. Длина ок. 500 *км*, ширина ок. 200 *км*, глубины до 2553 *м*. Зап. часть мелководна, с многочисленными рифами. М. п. обладает самостоятельным гидрологич. режимом и является, т. о., океаническим межостровным морем. Температура +28°. Солёность 34‰. Порты — Баликпапан (Борнео), Макассар (Целебес).

МАКА́ССАРСКОЕ ПИСЬМО́ — слоговое письмо, созданное на основе древнеяванского письма *кави* (см.); является разновидностью алфавита, к-рым пользуется народность буги на о-ве Целебес.

МАКА́ССАРЫ — малайская народность, родственная *бугам* (см.). М. расселены в юго-западных и других прибрежных районах о-ва Целебес, а также на близлежащих мелких островах и на вост. и зап. побережье о-ва Борнео. Численность М. вместе с бугами 2,5 млн. чел. Макассарский язык относится к малайско-полинезийской группе языков. Издавна М. на своих судах совершали деловые торговые поездки на запад до Сингапура и на восток до Новой Гвинеи. Занятия, общественный строй, культура М. те же, что и бугов.

МАКА́Т — посёлок городского типа в Макатском районе Гурьевской обл. Казахской ССР. Расположен в Эмбенском нефтяном районе. Ж.-д. станция на линии Гурьев — Кандагач. Нефтепромыслы. Кирпичный и шлако-блочный заводы. Имеются (1953) 2 средние и семилетняя школы, школа рабочей молодёжи; клуб, библиотека.

МАКБЕ́Т (г. рожд. неизв.— ум. ок. 1058) — король Шотландии 1040—57. Вёл ожесточённую борьбу с крупными феодалами. Был разбит в 1057 войсками шотландских и присоединившихся к ним англ. феодалов.

Образ М. использован В. Шекспиром в его трагедии «Макбет».

МА́КВИС (от франц. maquis), или м а к к и я (от итал. macchia),— формация растений, состоящая из вечнозелёных кустарников, деревьев и трав. В М. преобладают колючие кустарники с жёсткими вечнозелёными листьями; встречаются прутьевидные формы без листьев. М. распространён в Средиземноморье. Занимает приморские районы до выс. 700—800 *м* на Ю. (атласские страны, Испания, Юж. Греция, Сицилия и др.) и 300—400 *м* на С. (Югославия, Албания и др.). М. либо образует густые, труднопроходимые заросли, либо входит в состав подлеска. Средняя высота М. 3—5 *м*, отдельных деревьев 8—10 *м*. Обычно М.— вторичная формация, возникающая на месте вырубленных лесов. Состав М. более или менее одинаков для всего Средиземноморья, но в отдельных районах есть местные виды растений. На В. наиболее распространены дикая фисташка, мирт, земляничное дерево, можжевельник, древовидный вереск, дикая маслина и др., на З. к ним присоединяются тимьян, ладанник, лаванда и др. В травостое преобладают растения семейства сложноцветных.

«МАК-ГРО́У — ХИЛЛ ПА́БЛИШИНГ КО́МПАНИ» («McGrow — Hill publishing Company» — «Мак-Гроу — Хилла издательская компания») — один из крупнейших издательских концернов в США, выпускающий книги, технич. журналы, а также общеполитич. и экономич. еженедельник «Бизнес уик» (осн. 1929). В изданиях концерна пропагандируется реакционная политика империализма США. Концерн тесно связан с Национальной ассоциацией промышленников; имеет филиалы за границей, объединённые в особую компанию «Мак-Гроу — Хилл интернейшонал корпорейшен».

МАКДИ́СИ — арабский путешественник и географ 2-й половины 10 в. См. *Мукаддаси*.

МАКДО́НАЛЬД, Джемс Рамсей (1866—1937) — английский реакционный политич. деятель, один из основателей и лидеров лейбористской партии. В 1893 был в числе организаторов Независимой рабочей партии. В 1900 М. был избран секретарём Комитета рабочего представительства, переименованного в 1906 в лейбористскую партию. В лейбористской партии и во 2-м Интернационале, одним из лидеров к-рого он являлся, проводил крайне оппортунистич. линию. М. проповедовал реакционные оппортунистич. теории классового сотрудничества — т. н. «конструктивный социализм». В начале первой мировой войны 1914—18 М. занял пацифистскую позицию, затем стал на путь открытой поддержки империалистов. В 1918—20 вместе с другими лейбористскими лидерами стремился сорвать борьбу англ. рабочих против антисоветской интервенции. Проводил политику раскола рабочего класса. В 1924 (январь — ноябрь) М.— премьер-министр первого лейбористского правительства.

Придя к власти с помощью обещаний установить нормальные дипломатич. отношения с СССР, правительство М. продолжало проводить антисоветскую политику. Только под сильным давлением рабочих масс оно вынуждено было признать СССР (2 февр. 1924). Правительство М., являвшееся орудием в руках буржуазии против революционного движения в Англии и освободительного движения в англ. колониях, было империалистич. правительством. Оно жестоко подавляло освободительное движение в англ. колониях (массовые аресты борцов за независимость Индии). М. активно поддерживал направленный против СССР и герм. народа план Дауэса (см. *Дауэса план*).

В 1929—31 М.— премьер-министр второго лейбористского правительства. По требованию англ. трудящихся правительство М. вынуждено было восстановить дипломатич. отношения с СССР (3 окт. 1929), провокационно разорванные в 1927 правительством Болдуина. Второе правительство М., как и первое, проводило реакционную антирабочую политику. Оно организовало расстрелы участников антиимпериалистич. движения в Индии, Нигерии и других англ. колониях. Политика М. вызвала возмущение среди рабочих. В 1931 М. возглавил т. н. «национальное правительство», в к-ром руководящая роль принадлежала консерваторам. Это вызвало раскол лейбористской партии. М. и последовавшие за ним нек-рые лейбористские лидеры образовали т. н. национал-лейбористскую партию. Политика «национального правительства» (1931—35) целиком определялась консерваторами.

В. И. Ленин и И. В. Сталин в своих работах неоднократно разоблачали реакционную сущность политики М.

МАКДОНА́ЛЬД, Жак Этьенн Жозеф Александр (1765—1840) — французский военный деятель, маршал и пэр Франции. Во франц. армии служил с 1784. В 1799, во время итальянского и швейцарского походов был главнокомандующим франц. войсками. В том же году в сражении у р. *Треббии* (см.) потерпел поражение от русских войск, к-рыми командовал А. В. Суворов, и был отозван в Париж. Звание маршала получил в 1809 за отличия в сражении при Ваграме. Во время нашествия Наполеона I на Россию (1812) М. командовал корпусом, позже участвовал в боях под Лютценом, Бауценом и Лейпцигом. После отречения Наполеона I М. изменил ему, поступив на службу к Бурбонам. С 1816 по 1830 занимал высшие военные посты при королевском дворе.

МАК-ДО́ННЕЛЛ — горы в центральной части Австралии. Простираются с В. на З. более чем на 400 *км*. Сложены кварцитами и кристаллич. сланцами; глубоко расчленены ущельями. Наиболее высокая вершина — гора Хойглин (1470 *м*). Склоны гор пустынны, в долинах — *скрэб* (см.) и отдельные деревья. Район почти не заселён.

МАК-ДО́УЭЛЛ, Эдуард (1861—1908) — крупный американский композитор и пианист. Шотландец по происхождению. Учился в Парижской и Франкфуртской консерваториях; был близок к Ф. Листу и Э. Григу. В 1896—1904 возглавлял музыкальное отделение в Колумбийском ун-те (Нью-Йорк). Из-за несогласия с узким практицизмом руководителей университета М.-Д. отказался от педагогич. работы. М.-Д.— мастер по преимуществу небольших музыкальных произведений, лирически напевных по характеру, с колоритной гармонией, родственной Э. Григу и раннему К. Дебюсси. Главное место в творчестве М.-Д. занимают пьесы для фортепиано, а также песни (среди них 3 цикла на собственные тексты). Среди крупных сочинений М.-Д.— 3 симфонич. поэмы и 2 сюиты, 2 концерта для фортепиано с оркестром. Большинство произведений М.-Д. носит программный характер. М.-Д. проявлял интерес к музыкальному фольклору [«2-я Индейская сюита» (1897), «Норвежская» (1900) и «Кельтская» (1901) фортепианные сонаты и др.]. С большим вниманием он относился к русской музыке (особенно к творчеству П. И. Чайковского) и сделал ряд переложений оркестровых произведений А. П. Бородина, Н. А. Римского-Корсакова.

Соч. М.-Д.: Mac Dowell E., Critical and historical essays, Boston, 1912.
Лит.: Gilman L., Edward Mac Dowell. A study, N. Y.— L., 1909; Porte J., A great American tone poet Edward Mac Dowell. His life and music, L., 1922; Sonneck O., Catalog of first editions of Edward Mac Dowell (1861—1908), Washington, 1917.

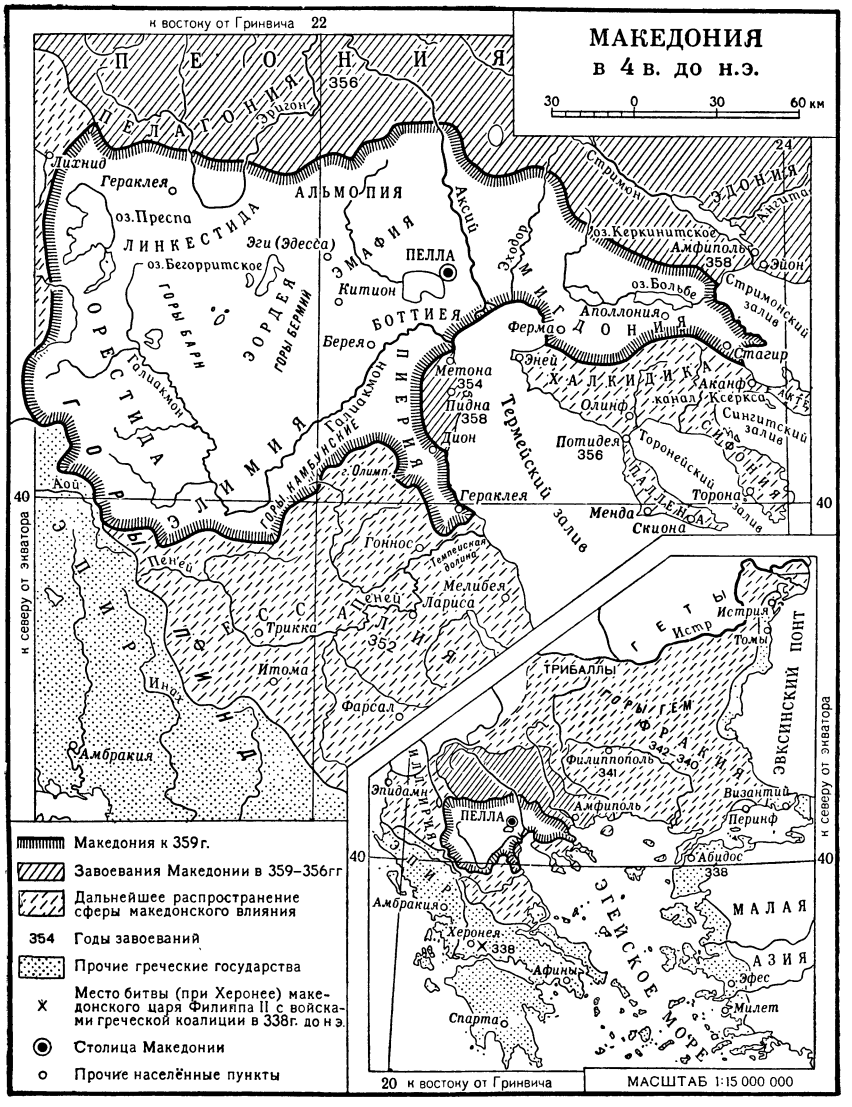
МАК-ДУ́ГАЛЛ, Уильям (1871—1938) — реакционный английский психолог, основатель т. н. гормич. психологии, согласно к-рой первичным всего живого признаётся «горме» — мистич. сила влечений. Из «горме» и основанных на нём инстинктов М.-Д. выводит все формы человеческой деятельности, игнорируя, т. о., человеческое сознание, определяемое общественными отношениями, и сводя всё к биологич. *влечениям* (см.). Роль общественной практики в формировании человеческой личности М.-Д. сводит на нет.

МАКЕДО́НИЯ (Древняя) — рабовладельческое государство на Балканском п-ове. Подразделялось на две части: Нижнюю Македонию — равнину, спускавшуюся к зап. побережью Эгейского м., и Верхнюю Македонию — гористую страну, состоявшую из ряда областей (Линкестида, Орестида и др.). На юге М. соприкасалась с Сев. Грецией, на З. граничила с Эпиром, на С.-З.— с Иллирией, на С. и С.-В.— с Фракией. Границы М. изменялись в различные периоды её истории. Природные условия М. благоприятствовали земледелию и скотоводству. Она была богата лесом, полезными ископаемыми, месторождениями золота (в районе р. Стримона). Население М. состояло из ряда племён, родственных грекам, а также фракийских и иллирийских. Скудость имеющихся данных о языке македонян затрудняет решение вопроса об их этнич. происхождении и процессе формирования македонских племён в народность. С начала 1-го тысячелетия до н. э. М. подвергалась воздействию греч. культуры и языка, в дальнейшем приняла греч. письменность. Сравнительная удалённость М. от главных центров Греции и оторванность от занятого греками морского побережья объясняют отчасти её относительную отсталость. В 6 в. до н. э. в М. еще не был изжит первобытно-общинный строй. В 5 в. до н. э. население в своей массе состояло из мелких свободных крестьян — земледельцев и скотоводов. Но в этот период ещё более возросла роль родовой, землевладельческой аристократии, особенно отдельных правящих родов, что свидетельствовало об усилении социального расслоения внутри самой аристократии. Городов как мест сосредоточения торговли и ремёсел на территории М. почти не было. Рабство получило по сравнению с Древней Грецией менее широкое распространение. М. распадалась на несколько отдельных областей, к-рые управлялись независимыми друг от друга царьками. Наряду с властью царей продолжали существовать аристократич. советы и народные собрания, состоявшие из всех свободных македонян, способных носить оружие. В ходе борьбы за власть македонские цари стремились объединить подчинённые им племена. С образованием в М. классового общества происходит её постепенное политич. объединение. В правление царя Александра I (498—454 до н. э.) была объединена вся Нижняя М. Накануне *греко-персидских войн* (см.) 500—449 до н. э. М. на короткий срок признала свою зависимость от персов, но во время войн сумела освободиться от неё. В те же годы между М. и греч. городами установилось более тесное общение. Преемники Александра I продолжали вести политику расширения границ М. и укрепления связей с греч. городами. Во время *Пелопоннесской войны* (см.) 431—404 до н. э. преемник Александра I— Пердикка — вступал в союз то с одной, то с другой из воюющих сторон. В 413—399 до н. э., во время правления сына Пердикки — Архелая, в М. были проведены реформы в области военного дела, денежного обращения, построен ряд крепостей и дорог. При дворе Архелая находились видные греч. поэты и художники, в т. ч. знаменитый афинский трагик Еврипид. В 399 до н. э. Архелай был убит заговорщиками. Его смертью воспользовалась македонская аристократия, недовольная политикой государственной централизации. М. вступила в полосу внутренних раздоров и беспрерывных политич. переворотов, сопровождаемых частой сменой царей.

Формирование македонской монархии завершилось подчинением последней независимой области Верхней М.— Линкестиды. Она была покорена македонским царём *Филиппом II* (см.), правившим в 359—336 до н. э. В 358 до н. э. Филипп II завоевал расположенный в устье р. Стримона греческий г. Амфиполь. В 356 до н. э. Филипп разбил соседние с М. иллирийские и фракийские племена.

Столица М. в это время была перенесена из Эг в Пеллу. Укрепление монархич. власти не привело, однако, к ликвидации аристократич. совета «гетеров» («товарищей» царя) и народного собрания. Старинная родовая аристократия, оказавшись в зависимости от царя, служила у него при дворе и в войске. Военная реформа Филиппа завершила начатую еще при Архелае реорганизацию македонского войска. Ядро его составляла тяжеловооружённая пехота — македонская фаланга, комплектуемая из крестьян. Аристократия служила в тяжеловооружённой коннице, к-рая приобрела теперь значение самостоятельной тактич. единицы; наряду с этим в войске использовались отряды легковооружённой пехоты, лёгкая конница, вспомогательные отряды зависимых от М. племён; широко применялась осадная техника. При Филиппе II был создан также македонский флот. Дальнейшее развитие рабовладельческих отношений в М. и рост товарного производства породили потребность в расширении рынка, усилении территориальной экспансии, овладении морским побережьем, находившимся в руках греков. Филипп II, опираясь на мощную армию и располагая благодаря проведённой им денежной реформе материальными средствами, перешёл к активным дипломатическим и военным действиям за пределами страны. В 357—346 до н. э. он вёл войну против Афин и их союзников, в ходе к-рой овладел больше чем 30 городами. Во время т. н. священной, или фокидской, войны (355—346 до н. э.) между фиванцами и фокейцами Филипп II, встав на сторону фиванцев, окончательно подчинил Фессалию (352 до н. э.) и в последующие годы завоевал всё фракийское побережье Эгейского м., вплоть до Геллеспонта. Во многих греч. городах Филипп пользовался поддержкой промакедонских олигархич. группировок, рассчитывавших при помощи М. подавить демократические течения. Рабовладельческая демократия, напротив, была настроена по отношению к М. резко враждебно; её вожди (особенно знаменитый афинский оратор Демосфен) призывали к борьбе против Филиппа. Повторные вмешательства Филиппа в дела Греции закончились в 338 до н. э. решающим сражением у Херонеи, в к-ром македонские войска одержали победу над объединёнными силами ряда греческих государств, продолжавших отстаивать свою независимость. В 338 до н. э. на съезде в Коринфе греч. города признали гегемонию М. над всей Грецией (см. *Панэллинский конгресс*). Успехи Филиппа были обусловлены ослаблением Греции, вызванным глубоким социально-политич. и экономич. кризисом городов-государств (полисов). В 336 до н. э. Филипп стал готовиться к походу против Персии в интересах крупных греч. рабовладельцев и значительной части македонской знати. Во время приготовления к походу он был убит одним из сторонников старой аристократии М.

Сын Филиппа — Александр (см. *Александр Македонский*), правивший в 336—323 до н. э., подавил возникшие против М. восстания в Греции и осуществил поход против Персии, результатом к-рого были полный разгром персидской державы и образование на её месте монархии Александра. Империя Александра Македонского принадлежала к числу государств, «которые не имели своей экономической базы и представляли временные и непрочные военно-административные объединения» (Сталин И., Марксизм и вопросы языкознания, 1952, стр. 12). Такие государства возникали и распадались в зависимости от успехов или поражений того или иного



завоевателя. Распад государства Александра Македонского сопровождался ожесточённой борьбой *диадохов* (см.) — претендентов на престол Александра. В М. утвердились у власти потомки одного из диадохов — Антигона. Греция продолжала оставаться под властью М., но удерживать её в повиновении становилось всё труднее, особенно в связи с образованием в 280 до н. э. Ахейского и ок. 314 до н. э. Этолийского союзов городов, начавших борьбу за независимость Греции. В 294 до н. э. к власти пришёл сын Антигона *Деметрий Полиоркет* (см.), правивший М. до 287 до н. э. За короткий срок в М. сменилось несколько царей. Только в 272 до н. э. Антигону Гонату (283—239 до н. э.) удалось закрепить власть антигонидов. В правление Филиппа V (221—179 до н. э.) Греция была вновь подчинена М., но в этот период во взаимоотношения М. с греч. городами вмешался Рим. Первая война М. с римлянами (214—205 до н. э.) не дала решающих результатов. Вторая македонская война (200—197 до н. э.) привела к поражению Филиппа в битве при *Киноскефалах* (см.). По условиям мира с римлянами М. потеряла Фессалию и Коринф, должна была заплатить контрибуцию и отказаться от всяких попыток восстановить свою власть над Грецией, объявленной римлянами номинально «свободной». Сын Филиппа V Персей в 171 до н. э. начал с Римом третью войну и первоначально добился ряда успехов, но в 168 до н. э. в битве при *Пидне* (см.) был наголову разбит римскими войсками, после чего М. была разделена на четыре искусственно обособленные друг от друга республики. В 149 до н. э. в М. вспыхнуло восстание против римлян. После подавления этого восстания (148 до н. э.) М. вместе с Фессалией и Иллирией была превращена в римскую провинцию. Дальнейшую историю см. *Македония* (историческая область).

Лит.: Р а н о в и ч А. Б., Эллинизм и его историческая роль, М.— Л., 1950; C l o c h é P., La politique étrangère d'Athènes de 404 à 338 avant J. Chr., P., 1934.

МАКЕДО́НИЯ — историч. область в центральной части Балканского п-ова. Занимает юго-вост. часть Югославии, сев.-вост. часть Греции и югозап. часть Болгарии. В 4 в., после разделения Римской империи на Западную и Восточную, М., являвшаяся римской провинцией (см. *Македония* Древняя), вошла в состав Вост. Римской империи. В 6 — начале 7 вв. М., как и вся вост. часть Балканского п-ова, была заселена различными славянскими племенами, являвшимися общими предками современных македонцев и болгар. В верховьях Вардара поселилось племя берзитов, в нижнем течении — племена драговичей и сагудат, в междуречье Вардара и Струмы — ринхин, в долине Струмы — племя струмян и др. Славяне М. вели длительную борьбу с Византией. Во второй половине 7 в. Византия предприняла ряд походов (657, 678, 687), в результате к-рых подчинила славян М. и обложила их данью. Они должны были выставлять отряды в византийскую армию. В ходе борьбы с Византией славянские племена объединялись в союзы, но эти союзы были непрочны. В 7 в. в М. вторглись протоболгарские племена под предводительством Кубера, к-рые осели с согласия Византии в районе г. Битоль (Керамисийское поле). В начале 9 в. М. подвергалась нападению болгарского хана Крума. Македонские славяне были тесно связаны со славянским населением Болгарии, находились в непосредственном общении с сербами. Выходцы из М.— *Константин* и *Мефодий* (см.) перевели на солунский диалект македонских славян церковные книги, сыгравшие значительную роль в развитии культуры славянских народов. В середине 9 в. М. вошла в состав Болгарского государства. В это время в М., как и во всей Болгарии, складывались феодальные отношения. Процесс феодализации М., усиление местных феодалов, рост крестьянского движения в форме богомильства (см. *Богомилы*), против к-рого была бессильна слабая центральная власть, повели к отпадению западных областей Болгарии, составной частью к-рых была М. Отложившиеся области образовали особое Западно-Болгарское царство (969—1018) с центром сначала в Средце (София), затем Пресне и Охриде. В 1018 Западно-Болгарское царство было захвачено Византией. В период византийского господства в М. многократно поднимались восстания против усиливавшегося феодального гнёта и поборов в пользу Византийской империи (в 1040 восстание под руководством Петра Деляна, в 1072— под предводительством Георгия Войтеха, и др.). Тяжесть феодального гнёта вызвала в М. новый рост богомильского движения. После 4-го крестового похода (1204) часть М. вошла в состав владений одного из предводителей крестоносцев — Бонифация Монферратского. Еще в 1205 болгарский царь Калоян разбил часть крестоносцев и на короткий срок освободил М., но удержать её болгарским царям не удалось. Ряд феодальных владений М. отпал от Болгарии. Вновь овладеть М. удалось болг. царю Ивану Асеню II, но вскоре зап. часть М. попала во власть эпирского деспота (правителя), а восточная была подчинена возродившейся Византийской империей. В середине 14 в. М. была завоёвана сербским царём Стефаном Душаном, а после распада его государства раздробилась на отдельные феодальные владения. Многократные переходы М. от одного государства к другому превращали её в область столкновения различных политических и культурных влияний. Тем не менее население М. оставалось наиболее близким населению Болгарии, являясь частью болгарской народности.

После захвата турками Адрианополя (1371) М. становится одним из объектов их завоевательной политики. Победа турок в *Косовской битве 1389* (см.) привела к распространению ига турецких феодалов на всю М. Классовый гнёт дополнялся национальным и религиозным гнётом турецких ассимиляторов. Установление турецкой военно-феодальной системы привело к резкому хозяйственному и культурному упадку М. Однако находившиеся на территории М. Зографский, Хилендарский и другие православные монастыри продолжали играть роль центров просвещения и культуры не только самой М., но всех славянских областей Балканского п-ова, попавших под турецкое иго.

Турецкое господство, подрывавшее производительные силы и душившее культуру страны, наталкивалось в М., как и во всех славянских землях Балканского п-ова, на упорное сопротивление народа. Широкий размах приобрела борьба *гайдуков* (см.). Освободительная борьба усилилась с зарождением в М. элементов капитализма, ставших особенно заметными в конце 18 — начале 19 вв. Упадок и разложение Османской империи и успешные войны, к-рые вела Россия против Турции, вызывали новый подъём освободительного движения среди населения М. Одним из проявлений этого подъёма явилось написание монахом Паисием Хилендарским «Истории славяно-болгарской» (окончена в 1762); это произведение — выдающийся памятник болгарского национального возрождения.

Население М. принимало деятельное участие в освободительной антитурецкой борьбе всех народов

Балканского п-ова, в т. ч. в борьбе за культурное и национальное освобождение болгарского народа. Ряд деятелей национального и революционного движения Болгарии был родом из М. Так, в М. родился в 1855 основатель и вождь болгарской революционной марксистской партии «тесных» социалистов Д. Н. Благоев.

Победа России в русско-турецкой войне 1877—1878 сыграла выдающуюся прогрессивную роль в историч. судьбах всех южнославянских народов и создала условия для ликвидации турецкого ига в М. *Сан-Стефанский мир 1878* (см.) предусматривал образование Болгарского государства, органич. частью к-рого рассматривалась и М. Но в результате антиславянской политики Англии, Австро-Венгрии и Германии *Берлинский конгресс 1878* (см.) подверг разделу образованное по Сан-Стефанскому договору Болгарское государство, отделил М. от остальной Болгарии и возвратил М. вместе с нек-рыми другими землями под власть Турции. Результатом отделения М. от остальной Болгарии было развитие в дальнейшем славянского населения М. по пути оформления его в македонскую нацию.

Население М. ответило на несправедливое решение Берлинского конгресса рядом восстаний. Жестоко подавив восстания, турецкое правительство восстановило своё господство в М., к-рое держалось лишь на самом неприкрытом насилии. Упадок македонского ремесла, вызванный проникновением западноевропейских промышленных товаров, к-рым в соответствии с Берлинским трактатом был открыт турецкий рынок, усиление многостороннего гнёта, к-рому подвергались крестьяне, делали невыносимым господство турецких ассимиляторов. В. И. Ленин писал: «Помещики в Македонии (так называемые с п а г и) — турки и магометане, крестьяне же — славяне и христиане. Классовое противоречие обостряется поэтому религиозным и национальным» (Соч., 4 изд., т. 18, стр. 368).

Последовавшее в 1885 воссоединение смежной с М. Вост. Румелии (Юж. Болгария) с Болгарским княжеством дало новый толчок борьбе населения М. против турецкого ига. Турецкое господство сохранялось только в результате поддержки Турции со стороны Англии, Австро-Венгрии и Германии. Проводившие хищническую истребительную политику турецкие власти старались упрочить своё положение искусственным разобщением и разделением населения М. на враждующие группы. Обострению борьбы между различными группами населения М. содействовала политика сербской, болгарской, греческой буржуазии. Буржуазно-монархические правительства Сербии, Болгарии и Греции пытались подчинить своему влиянию население М. Либерально-буржуазные группировки в самой М., добивавшиеся её освобождения от турецкого господства не путём народной борьбы, а при помощи извне, без глубоких социальных изменений, превращались в агентуру буржуазии соседних стран, претендовавших на овладение М. Страдавшая под чужеземным игом М. стала ареной ожесточённого соперничества Сербии, Болгарии и Греции и стоявших за ними главных империалистич. стран. С помощью своих агентур правительства Сербии, Болгарии и Греции разжигали междоусобную вооружённую борьбу в М., разлагали национально-освободительное движение, развивавшееся несмотря на происки вражеских элементов. В 1893—94 в М. возникли политич. кружки, положившие начало Внутренней македонской революционной организации (ВМРО), создавшей свои боевые отряды. Против ненавистных поработителей развернули ожесточённую борьбу партизанские четы (отряды), возникавшие в каждом районе, в каждом селении. Левое крыло ВМРО, возглавляемое Г. *Делчевым* (см.), находилось под влиянием болгарского революционного движения; ряд македонских революционеров входил в македонский с.-д. союз в Софии, примыкавший к болгарской с.-д. партии. В противовес революционно-демократическим элементам эмигрантскими либерально-буржуазными элементами при поддержке болгарских националистов и двора был создан в 1894 в Болгарии «Македонский верховный комитет» («МВК»). Подобные же комитеты были образованы в Белграде и Афинах агентурой сербских и греческих националистов. Турецкие поработители вели беспощадную борьбу против ВМРО. С 1898 по 1903 отряды ВМРО провели 130 сражений с турецкими карателями, опустошавшими страну. Русское правительство несколько раз обращалось к правительству Турции с указанием на невыносимое положение населения М. и на необходимость проведения в стране ряда реформ. В 1903 ВМРО подняла восстание, охватившее Юго-Зап. М. Это т. н. *Илинденское восстание 1903* (см.), начавшееся 2 авг. 1903, в Ильин день, было подавлено. Турецкие поработители разорили до $^1/_3$ территории страны. Несмотря на подъём освободительного движения под влиянием русской революции 1905—07, положение М. существенно не изменилось. Также не привела к изменению положения в М. младотурецкая революция 1908. Переселение мусульман в Македонию из аннексированных в 1908 Австро-Венгрией Боснии и Герцеговины резко осложнило обстановку в М. Положение М. ухудшилось и вследствие того, что сторонникам «МВК» удалось проникнуть в ВМРО и причинить ей огромный вред, а также в связи с тем, что иностранная агентура усилила своё вмешательство в антитурецкую борьбу македонского народа. М. превращалась в один из узлов международных противоречий. Империалисты Германии и Австро-Венгрии вынашивали планы захвата и порабощения М. Благодаря усилиям России был создан *Балканский союз 1912* (см.). Однако союзники не договорились по вопросу о будущем М. В результате первой Балканской войны (см. *Балканские войны 1912—13*) М. была освобождена от турецкого ига. Население М. деятельно помогало войне с турками и своей вооружённой борьбой оказало значительное влияние на её исход. Но победители в первой Балканской войне не смогли договориться. Подстрекаемая Австро-Венгрией и Германией, Болгария начала войну против своих недавних союзников, к-рые еще до этого заключили договор, направленный против Болгарии. По *Бухарестскому мирному договору 1913* (см.), зафиксировавшему поражение Болгарии во второй Балканской войне, М. подверглась разделу: её южная часть (включая Салоники и Каваллу) досталась Греции, северо-западная — Сербии, а небольшой Пиринский край достался Болгарии. Таким образом, ликвидация турецкого гнёта не принесла М. независимости и сопровождалась раздроблением страны. В годы первой мировой войны 1914—18 М. была основным театром военных действий на Балканском п-ове, довершивших её полное разорение.

Под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции возросло стремление македонского народа к единству и свободе, к борьбе против буржуазно-монархических угнетателей. Особенно тяжёлым было положение македонцев, оказавшихся в составе Сербии (с 1918 — Королевство

сербов, хорватов и словенцев, с 1929 — Югославия). Великосербские шовинисты усиленно старались навязать населению М. сербский язык, сербскую культуру; подобную же ассимиляторскую политику, политику «эллинизации», проводили греч. правители в южной части М. В несколько лучшем положении находилось население Пиринского края. Беженцы из македонских земель, находившихся под властью Югославии и Греции, искали убежища в Болгарии. Стремясь подчинить македонское национально - освободительное движение целям осуществления своих великодержавных планов, болг. правители использовали популярность прежней ВМРО, создав из реакционных македонских кругов фашизированную ВМРО, к-рая приняла участие в фашистском перевороте 1923 в Болгарии. Против этих контрреволюционных террористов, превратившихся в платную агентуру империалистических разведок, начали борьбу революционные элементы, создавшие в 1925 Объединённую ВМРО. Объединённая ВМРО сотрудничала с коммунистическими партиями балканских стран. Складывавшийся рабочий класс и трудящееся крестьянство М. вели совместно с сербскими, болгарскими, греческими трудящимися борьбу против фашизации тех стран, в состав к-рых входили отдельные части М. Совместно со всеми народами Югославии, совместно с болгарскими и греческими народами население М., вдохновляемое героической борьбой советского народа, упорно и самоотверженно боролось в годы второй мировой войны 1939—45 против итало-герм. захватчиков, их ставленников и сателлитов. Всемирно-историческая победа Советского Союза в Великой Отечественной войне 1941—45 положила конец господству итал. и герм. захватчиков на Балканах. Но в результате вооружённой интервенции англ. и амер. империалистов в Греции установился монархо-фашистский режим, при к-ром в особо тяжёлых условиях оказалось македонское население. В Югославии, где в 1945 македонские земли были выделены в особую федеративную единицу, после того как Югославия в 1948 вышла из демократического лагеря и в ней были восстановлены капиталистич. порядки, возобновилась политика колониального угнетения македонцев и других национальных меньшинств. Только в Народной Республике Болгарии созданы условия для свободного политического, хозяйственного и культурного развития македонцев; Благоевградский округ, охватывающий территорию Пиринской М., быстро превращается в один из передовых в экономическом и культурном отношении районов Болгарии.

МАКЕДО́НИЯ — область на Ю. Югославии, часть истории. области Македонии, входящей также в состав Греции и Болгарии. Площадь 26,5 тыс. *км*². Население 1153 тыс. чел. (1948), большей частью македонцы, имеются также албанцы (св. 100 тыс. чел.), турки (ок. 60 тыс. чел.), болгары. Крупные города: Скопле (главный город), Битоль (Монастир), Прилеп, Куманово.

Поверхность М. характеризуется сочетанием средневысотных хребтов и межгорных котловин. Долиной р. Вардара М. делится на 2 части — восточную и западную. Вост. часть занята плоскогорьем Овче-Поле, долиной р. Струмицы и горами Осоговска-Планина, Плачковица и др. Преобладающая высота вершин здесь 1500—2000 *м*; котловины Скопле, Велес и др. расположены на выс. 200—400 *м*. В зап. части М. горы поднимаются до выс. 2200—2750 *м* (Шар-Планина, Кораб и др.), котловины (Пелагонская, озера Преспа и др.) лежат на выс. 600—850 *м*. Климат котловин умеренно континентальный (средняя температура января — 1°,—2°, июля +20°, +22°; годовое количество осадков 400—600 *мм* на В., 700—900 *мм* на З.). В горах климат более холодный и влажный. Речная сеть развита слабо; большинство рек принадлежит к бассейну р. Вардара. Важнейшие озёра: Охридское, Преспа и Дойранское. Естественная растительность котловин и нижних склонов гор степная. Бо́льшая часть поверхности котловин распахана или занята садами. Склоны гор покрыты кустарниками и лесами — буковыми, дубовыми, реже сосновыми. Выше 1700—1800 *м* леса сменяются альпийскими лугами.

М.— одна из наиболее отсталых областей Югославии. Основная отрасль экономики — сельское хозяйство. В долинах рек и в межгорных котло-

винах возделываются кукуруза, пшеница, сахарная свёкла, овощи; развиты садоводство и виноградарство; в долине р. Вардар — табак, опийный мак, хлопчатник, рис, сезам, анис, красный перец, инжир. В горах — посевы ячменя, овса; разводятся овцы и козы. Техника с. х-ва примитивна, продуктивность низкая; $^2/_5$ всех хозяйств пользуются деревянными сохами. Промышленность развита слабо; к С.-З. от Скопле добывается хромит (рудники Радуша и Орижаре — крупнейшие в капиталистич. Европе). Добычей хромита, разработками и вывозом леса занимается фирма «Вардар», контролируемая США. Имеются предприятия табачной, рисоочистительной, шерстяной, текстильной, пеньковджутовой пром-сти, фабричное и кустарное производство ковров, мыла, металлич. изделий, выделка кож. М. пересекается ж.-д. линией Белград — Салоники (Греция).

МАКЕДО́НСКАЯ ДИНА́СТИЯ — династия византийских императоров в 867—1057. Её основателем был Василий I (867—886), выходец из македонских крестьян. Время правления М. д., пришедшей к власти после поражения народных движений 2-й половины 9 в., было периодом становления феодальных отношений в Византии, роста крупного церковного (особенно монастырского) и светского землевладения и прогрессировавшего обезземеливания и закрепощения крестьянства. При Льве VI (886—912) были опубликованы т. н. «Василики», узаконивавшие закрепощение. Торжество реакции при М. д. нашло своё отражение также в ликвидации всех реформ императоров-иконоборцев (см. *Иконоборчество*). Классовая борьба закрепощаемого крестьянства и обострение противоречий внутри самого господствующего класса заставили Романа I Лакапина (919—944), Константина VII Багрянородного (945—959), Василия II Болгаробойцу (976—1025), стремившихся к сохранению платёжеспособных налогоплательщиков и боеспособных воинов (стратиотов) и к ослаблению сепаратистски настроенной провинциальной знати, издать ряд законов с целью ограничения роста крупного землевладения. Эта политика проводилась, однако, весьма непоследовательно и прекратилась со смертью Василия II. При М. д. завершились централизация и бюрократизация государственного аппарата Византийской империи, была увеличена армия, возрос налоговый гнёт. Произошло значительное территориальное расширение Византии (захват Болгарии в 1018, Сев. Сирии, части Малой Азии и др.). В годы правления М. д. завязались оживлённые торговые, дипломатические и культурные сношения Византии с Русью (торговые договоры 907, 911, 945, установление регулярных дипломатич. сношений, распространение христианства на Руси).

МАКЕДО́НСКИЙ ЯЗЫК — язык македонцев, принадлежащий к юж. группе славянской семьи языков. Распространён в Вардарской Македонии (Югославия), в Эгейской Македонии (Греция) и в Пиринской Македонии (Болгария). На нём говорит около 1,5 млн. чел. В современном М. я. три группы диалектов: северная, центральная (наиболее многочисленная) и южная.

До 19 в. территориальные македонские говоры входили в состав единого языка болгарской народности, переживая с остальными болгарскими говорами общие изменения в своём грамматич. строе и словарном составе, сохраняя в то же время ряд самобытных диалектальных черт. Македония после Берлинского конгресса 1878 оказалась вне территории Болгарии. В результате этого македонские диалекты оторвались от остальных болгарских диалектов. Употребление М. я. в Сербии (позже Югославии) и в Греции было запрещено. Развитие М. я. как литературного стало возможным лишь после второй мировой войны 1939—45 и разгрома гитлеровского фашизма на Балканах Советской Армией. Однако югославское правительство, продолжая старую политику великосербских шовинистов в Вардарской Македонии, провело ряд «реформ» македонского литературного языка с целью навязать ему черты сербского языка.

Македонский литературный язык имеет пять гласных фонем: а, о, у, е, и. В безударном положении гласные не редуцируются. В области согласных для М. я. характерны средненёбные ќ и ѓ (на месте общеславянских сочетаний tj, dj), аффриката s (дз) (звер — «зверь») и слоговое «р». Ударение в литературном М. я. стабильное — на третьем слоге от конца слова (воде́ница, воденѝцата — «мельница»).

Грамматич. строй М. я., так же как и болгарского, в области имени отличается аналитизмом: падежные отношения выражаются при помощи предлогов и порядка слов (брат ми дојде — «мой брат пришёл»; од брат ми зедов книга — «я взял книгу у брата»). К остаткам склонения нужно отнести случаи употребления винительного падежа при именах собственных и существительных, означающих родство (брата си го видов — «я видел своего брата»), и наличие именительного, дательного и винительного падежей в системе местоимения (тој, нему, него). Постпозитивный член в М. я., изменяющийся по родам и числам, бывает трёх типов: «нейтральный», только определяющий предмет — книгата («книга»), указывающий на ближайший предмет — книгава («эта книга») и указывающий на отдалённый предмет — книгана («та книга»).

М. я., так же как и нек-рые другие балканские языки, утратил инфинитив; в его функции выступают формы настоящего времени с союзом «да» (одам да купам — «иду покупать»). Спряжение глаголов делится на три типа в зависимости от тематической гласной «а», «и», «е» (викаш, носиш, идеш). Будущее время образуется при помощи частицы «ќе» (ќе носиш — «будешь нести»). М. я. имеет богато представленную систему форм прошедшего времени: аорист (избегав), имперфект (бегав), перфект (сум бегал), плюсквамперфект (бев бегал, беше сум бегал). В М. я., помимо вневременного условного наклонения (би бегал), существует также условное наклонение прошедшего времени (ќе бегав, ќе сум бегал).

В современном македонском литературном языке принята славянская (русская) графика, дополненная нек-рыми буквами сербского алфавита (буквой ј, лигатурами љ и њ, аффрикатой џ) и приспособленная к звуковому составу М. я. (употреблением смягчённых ќ и ѓ, а также аффрикаты s). Принцип правописания в М. я.— фонетический.

Лит.: Селищев А. М., Очерки по македонской диалектологии, т. 1, Казань, 1918; его же, Македонская диалектология и сербские лингвисты, «Македонски преглед», София, 1933, кн. 1, 1934, кн. 2, 1935, кн. 3—4 (имеется отд. оттиск); его же, Македонские кодики XVI—XVIII веков, София, 1933; Бернштейн С. Б., К вопросу о форме 3-го л[ица] ед. ч[исла] настоящего времени в македонском литературном языке, «Вестник Московского ун-та», 1948, № 2; Мирчев К., За македонския литературен език, [София, 1952]; Oblak V., Macedonische Studien, W., 1896.

МАКЕДО́НЦЫ — народ, принадлежащий к группе юж. славян; коренное население исторической области *Македонии* (см.), территория к-рой разделена между тремя государствами — Болгарией, Грецией и Югославией. *Македонский язык* (см.) принадлежит к юж. группе славянских языков. М.— потомки древних славянских племён, поселившихся в вост. части Балканского п-ова и являвшихся общими предками М. и болгар. Эти племена уже во 2-й половине 6 — 7 вв. составляли основное население Македонии. Веками М. являлись частью болгарской народности. В 1878 Берлинский конгресс отделил Македонию от Болгарии, результатом чего явилось в дальнейшем развитие М. по пути оформления в македонскую нацию. Общая численность М. ок. 1,5 млн. чел. Область их расселения — бассейны

рр. Вардара, Бистрицы, Струмы и Месты. Бóльшая часть М. живёт в Вардарской Македонии (Югославия), значительное число в Эгейской Македонии (Греция) и ок. 200 тыс. в Пиринской Македонии (Болгария).

Разделение Македонии между Болгарией, Сербией (ныне Югославия) и Грецией произошло в результате длительной политич. борьбы, после второй Балканской войны (1913). Это разделение определило различную судьбу отдельных групп единого македонского народа. После второй мировой войны 1939—45 Вардарская Македония была выделена (1945) в особую федеративную единицу Югославии. После установления реакционного режима правительство Югославии старается навязать М. сербский язык и сербскую культуру. В Греции македонское население находится в значительно худших условиях, чем греческие трудящиеся. Полную противоположность представляет положение М. в Народной Республике Болгарии (Пиринская Македония), где созданы все условия для свободного экономического и культурного развития македонского народа.

Быт и культура М. отличаются многими архаич. чертами. Это обстоятельство является результатом длительного господства Турции (конец 14—начало 20 вв.), проводившей насильственную ассимиляторскую политику и тормозившей экономическое и культурное развитие Македонии; в дальнейшем известную роль в этом отношении сыграли политич. несамостоятельность Македонии и раздроблённость её территории. В Македонии промышленность слабо развита. Городское население немногочисленно. Основная масса М.— крестьяне. Главное занятие их — земледелие (злаковые, овощные, плодовые и технические с.-х. культуры). На втором месте — горное скотоводство.

Сельские поселения М. разделяются на два типа. В долинах дома расположены в беспорядке, на значительном расстоянии друг от друга и окружены хозяйственными постройками, пашнями, садами; на речных террасах дома тесно соприкасаются; приусадебной земли почти нет. Старинный тип македонского жилого дома — двухэтажная постройка (преобладает в горах); в нижнем этаже — помещение для скота и кухня, в верхнем — жилая комната (иногда несколько) с узкими окнами. К верхнему этажу пристраивается навес в виде галлереи. Одноэтажные дома (на равнинах) чаще двухраздельные; в передней комнате помещается скот, задняя (с очагом) — жилая. У зажиточных крестьян этот архаич. тип жилища сменяется кирпичным домом городского типа. Народная одежда очень разнообразна. Основой женского костюма является туникообразная рубаха («риза», «кошуля»), богато украшенная вышивкой на подоле и на рукавах. Верхняя одежда — распашная с узкой талией, с ложными рукавами или прорезами для рук («сая»). Носят пёстрый фартук с расшитым поясом; головной убор — вышитый платок («главник», «махарама»). Мужская одежда: туникообразная рубаха до бёдер с узкими рукавами, расшитая на вороте, груди и рукавах, и штаны («гакъи», «бечви», «беневреци») различного покроя, иногда украшенные шнурами. Верхняя одежда — короткая безрукавка («елече», «фермане») и длинная, ниже колен «долама» с рукавами или без них. Зимняя одежда — овчинный «кожухче», иногда украшенный вышивкой.

Большинство М.— православные, значительно меньшая часть — мусульмане («помаки» и «торбеши»). И те и другие соблюдают различные старинные славянские календарные и семейные обряды, представляющие большой историч. интерес. В фольклоре наиболее интересен героический эпос: о Марко Кралевиче, о Косовской битве, юнацкие песни и т. п. Высоко развито изобразительное искусство, особенно резьба по дереву и ювелирные работы на серебре.

Лит.: Селищев А., Полог и его болгарское население, София, 1929; его же, Македонские кодики XVI—XVIII веков, София, 1933; Цвиичъ И., Македонские славяне. Этнографические исследования, П., 1906; Cvijic J., La Péninsule Balkanique, P., [1918]; Niederle L., Manuel de l'antiquité slave, t. 1, P., 1923; Македония като природно и стопанско цяло, София, 1945 (Македонски научен ин-т); Кьосев Д. Г., Македонският въпрос и титовата клика, София, 1949.

МАКЕ́ЕВ, Дмитрий Михайлович (р. 1912) — советский фрезеровщик, новатор производства, один из инициаторов внедрения скоростных методов фрезерования металлов. Член КПСС с 1942. С 1946 работает фрезеровщиком на Коломенском заводе тяжёлого станкостроения. В 1948 совместно с инженерами завода М. сконструировал 8-резцовую головку, применил резцы с пластинками из твёрдого сплава и улучшил их геометрию, заменив положительные передние углы в резцах на отрицательные. Такая геометрия резцов повысила их стойкость в 4—5 раз. М. ввёл специальное приспособление с жёстким креплением деталей и увеличил число оборотов шпинделя станка. Работая одновременно на 3 фрезерных станках, М. систематически перевыполняет нормы выработки в 5—6 раз. За широкое внедрение новых скоростных методов производственной работы М. в 1950 присуждена Сталинская премия.

Соч. М.: Осуществленная мечта, в кн.: На высоких скоростях. Сборник [статей], [М.], 1949.
Лит.: Новаторы социалистического производства, М., 1951.

МАКЕ́ЕВКА — город областного подчинения в Сталинской обл. УССР, вблизи ж.-д. станции Макеевка. Имеет 4 городских района. Население, по переписи 1939, составляло 240,1 тыс. жит., по сравнению с 1926 увеличилось более чем в 3 раза. М.— один из крупнейших индустриальных городов Донбасса, важный центр металлургической и угольной пром-сти. Вырос за годы Советской власти на месте рабочего посёлка, возникшего в 1899 в связи со строительством металлургич. завода «Унион» (на базе разработок коксующихся углей). В годы довоенных пятилеток в результате коренной реконструкции старых заводов и постройки новых цехов созданы оснащённые первоклассной техникой металлургич. завод имени С. М. Кирова, труболитейный завод имени В. В. Куйбышева, Старо-Макеевский коксохимический и др.; построены Ново-Макеевский коксохимич. завод, завод металлич. конструкций, крупные механизированные каменноугольные шахты.

В период немецко-фашистской оккупации (1941—1943) гитлеровские захватчики разрушили промышленные предприятия, значительную часть жилого фонда и коммунального хозяйства города. Восстановление города началось сразу же после его освобождения Советской Армией 6 сентября 1943. К 1951 уровень промышленной продукции (по стали, прокату, трубам, углю) значительно превысил довоенный. Введены в эксплуатацию новые шахты. Проделана большая работа по благоустройству. К концу четвёртой пятилетки (1946—50) восстановлено и вновь построено ок. 1 млн. $м^2$ жилой площади. Восстановлены водопроводная сеть, трамвайное и автобусное сообщение. Проведена газифи-

кация квартир. Город озеленён; разбиты парки и скверы.

Имеются (1953) 29 средних, 16 семилетних, 10 начальных школ, металлургический и строительный техникумы, педучилище, вечернее отделение Сталинского индустриального ин-та имени Н. С. Хрущева, научно-исследовательский ин-т Министерства угольной промышленности. Издаётся газета «Макеевский рабочий». В р а й о н е — добыча угля.

МАКЕ́ЕВКА — посёлок городского типа в Сталинской обл. УССР (Донбасс), подчинён Макеевскому горсовету. Расположен в 3 *км* от г. Макеевки. Ж.-д. станция. Добыча каменного угля. Имеются (1953) семилетняя школа, Дом культуры, библиотека.

МАКЕ́ЕВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИ́ЧЕСКИЙ ЗАВО́Д ИМЕНИ С. М. КИ́РОВА — см. *Металлургический Макеевский завод имени С. М. Кирова*.

МАКЕ́НЗИ — горный хребет на С.-З. Канады, в системе Кордильер. Простирается с Ю.-В. на С.-З. на 1000 *км*, представляя собой сев. продолжение Скалистых гор. Наиболее высокая вершина — Сэр-Джемс-Мак-Брайен (2758 *м*). Горы сложены осадочными породами и гранитами. Склоны круты, расчленены троговыми долинами притоков р. Макензи и рр. Пелли, Юкона и Порк-Рюпайн. До выс. 1200—1500 *м* горы покрыты лесом, главным образом еловым; выше — горная тундра.

МАКЕ́НЗИ — открытый залив моря Бофорта у сев. берегов Канады, западнее дельты р. Макензи. Вдаётся в сушу приблизительно на 70 *км*. Преобладают глубины от 3 до 20 *м*.

МАКЕ́НЗИ — река в Сев. Америке, одна из крупнейших в Канаде. Вытекает из Большого Невольничьего оз., впадает в море Бофорта, образуя обширную дельту. Длина ок. 1700 *км*, площадь бассейна 1760 тыс. *км*². Главные притоки: слева — Лайард, Пил; справа — Большая Медвежья. К системе М. относят также р. Невольничью с впадающей в неё р. Пис-Ривер. Вместе с р. Пис-Ривер (от истоков р. Финлей) длина М. составляет 4045 *км*, с р. Атабаска — 4600 *км*. Средний расход ок. 14000 *м*³/*сек*. Река замерзает в октябре, вскрывается в апреле, в низовье — в начале мая. Является мощным источником гидроэнергии. Длина судоходного пути от порогов у Форт-Смита до Аклавика 2079 *км*. Населённые пункты на М.— б. ч. мелкие пушные фактории. Наиболее важный пункт — Форт-Норман (нефтепромыслы). По реке вывозится урановая руда с берегов Большого Медвежьего оз. и нефтепродукты.

МАКЕ́НЗИ, Александр (1764—1820) — английский путешественник. В 1789 первым из европейцев проплыл по р. Невольничьей, Большому Невольничьему оз. и реке, ныне носящей имя М. В 1793 первым пересек Канаду с В. на З. и вышел к её тихоокеанскому побережью. Экспедиции М. положили начало колонизации многих районов севера и запада Канады. В 1808 М. вернулся в Шотландию.

С о ч. М.: Путешествия по Северной Америке к Ледовитому морю и Тихому океану, совершенные Херном и Макензием, пер. с англ., СПБ, 1808.

Лит.: Б е й к е р Д., История географических открытий и исследований, пер. с англ., М., 1950.

МАКЕ́НЗИ, Уильям Лайон (1795—1861) — канадский прогрессивный буржуазный политич. деятель и публицист. Шотландец по происхождению. Прибыл в Канаду в 1820. Боролся против всевластия олигархич. клики в Верхней Канаде. Выступал за проведение буржуазно-демократических реформ. В 1836 стал издавать газету «Конститьюшен», в к-рой резко критиковал английскую колониальную администрацию. В 1837 возглавил восстание в Верхней Канаде. Однако М. и другие руководители восстания игнорировали требования фермеров, не решались призвать к борьбе широкие народные массы. После поражения восстания был вынужден бежать из страны. Вернулся в Канаду лишь в 1849.

МАКЕ́Р (М а к е), Пьер Жозеф (1718—84) — французский химик, член Парижской академии наук (с 1745). Автор работ по технологии крашения, производству фарфора и др. Был виднейшим

последователем теории *флогистона* (см.) во Франции. В своих книгах дал изложение химич. знаний середины 18 в.

Соч. М.: Macquer P. J., Dictionnaire de chimie, t. 1—2, 2 éd., P., 1778; в рус. пер.— Начальные основания умозрительной и деятельной химии, ч. 1—2, СПБ, 1774—75.
Лит.: Савченков Ф., История химии, СПБ, 1870 (стр. 117—34); Coleby L. J. M., The chemical studies of P. J. Macquer, L., 1938.

МАКЕ́Т (архитектурный) (франц. maquette, от итал. macchietta — набросок) — объёмно-пространственное изображение проектируемого или существующего сооружения, а также целого архитектурного ансамбля. Выполняется в различных масштабах из гипса, дерева, картона, папье-маше, пластмасс и других материалов. М. служит для проверки и уточнения взаимной согласованности всех частей архитектурной композиции и даёт возможность наглядно ознакомиться с её объёмами, увязкой с рельефом местности и другими особенностями. В зависимости от назначения М. либо во всех деталях воспроизводит оригинал в наружных объёмах и в интерьере (в этих случаях М. называется также моделью), либо выполняется в той или иной степени приближения. Об изготовлении русскими архитекторами М. еще в 11—12 вв. свидетельствуют сохранившиеся изображения на фресках.

МАКЕ́Т (в полиграфии) — предварительный образец книги, журнала, изготовляемый в издательстве для точного размещения текстового и иллюстративного материала (см. *Вёрстка*). Перед вёрсткой газеты составляется план размещения материала по полосам (страницам), часто также называемый макетом. М. называется также пробный экземпляр книги или переплёта её, изготовляемый в типографии до начала выпуска всего тиража.

МАКЕ́Т (театральный)— модель, воспроизводящая пространственно-декорационное решение спектакля. Общепринятые масштабы М.— $^1/_{20}$, $^1/_{25}$ натуральной величины. Создание М. является важным моментом в процессе подготовки спектакля. М. наглядно показывает композицию сценич. пространства, площадку для действия актёров и планировки мизансцен; он служит также основанием для изготовления рабочих чертежей, составления смет на материалы и пр. Наличие М. позволяет решать ряд практич. вопросов, связанных с монтировкой декораций на сцене. М. каждой отдельной картины помещается в макетный станок (подмакетник), представляющий собой в масштабном сокращении каркас коробки сцены, с портальной аркой, планшетом, вращающимся кругом, люками, подъёмами для подвесных декораций, с оборудованием для освещения и др. Кроме декораций, мебели и другой обстановки, в М. воспроизводятся также фигуры действующих лиц (из картона, пластелина). Они служат как для композиции мизансцен, так и для выявления масштаба декораций. М. бывают двух видов: рабочие— без отделки деталей, и выставочные, показывающие декорационное решение спектакля в полном виде.

МАКЕ́ТНАЯ СЪЁМКА — один из способов киносъёмки, при к-ром требующиеся по содержанию фильма декорации (павильонные или натурные) заменяются уменьшёнными моделями (макетами). М. с., расширяя творческие возможности режиссёра и оператора, значительно упрощает и удешевляет процесс производства кинофильмов. См. *Комбинированная киносъёмка.*

МАКИ́ (от франц. maquis — заросли вечнозелёного кустарника) — одно из названий франц. партизан, боровшихся против гитлеровских оккупантов и их ставленников во Франции (1940—44) во время второй мировой войны 1939—45. Партизанское движение было одной из высших форм *Движения сопротивления* (см.). Первые отряды М. возникли в 1940, но широкие размеры партизанская борьба приняла под влиянием побед Советской Армии в Великой Отечественной войне Советского Союза 1941—45. Вдохновителем и организатором партизанской борьбы была Коммунистическая партия Франции. Борьба партизан, усиливавшаяся по мере продвижения Советской Армии на запад, сыграла решающую роль в подготовке во Франции народного восстания 1944 против захватчиков (см. *Франция*, Исторический очерк).

МА́КИ ДОМОВО́Й (Tarsius spectrum) — млекопитающее животное подотряда *долгопятов* (см.), то же, что долгопят привиденье.

МА́КИ ЛЕТУ́ЧИЙ (Galeopithecus volans) — млекопитающее животное отряда шерстокрылов, то же, что *кагуан* (см.).

МАКИАВЕ́ЛЛИ, Никколо́ ди Бернардо (1469—1527) — итальянский политич. мыслитель и писатель, один из виднейших идеологов буржуазии периода разложения феодализма и зарождения капиталистических отношений. Происходил из старинной дворянской, но обедневшей семьи; сын юриста. С 1498, после изгнания Медичи из Флоренции и восстановления республики, состоял секретарём Совета десяти, ведавшего военными и иностранными делами Флорентийской республики. Несмотря на скромную должность, М. оказывал в этот период значительное влияние на политич. жизнь Флоренции. Он совершил ок. 20 различных дипломатич. поездок (наиболее важные из них: ко двору правителя Романьи Чезаре Борджа, ко двору франц. короля Людовика XII, к папе римскому Юлию II, к императору т. н. «Священной Римской империи» Максимилиану I). В 1512, после восстановления тирании Медичи, М. был отстранён от должности, а затем, заподозренный в заговоре против Медичи, арестован и выслан из Флоренции в своё имение Сан-Кашано, где прожил почти безвыездно до последних лет жизни. В изгнании М. написал свои важнейшие труды: «Рассуждения на первую декаду Тита Ливия» (1513, опубл. 1531), где он выступил сторонником республики, «Государь» (или «Князь», 1513, опубл. 1532), в к-ром он изложил принципы управления монархич. государством и методы борьбы за сильную диктаторскую власть, «История Флоренции» (1520—25, опубл. 1532) и др. М. принадлежит также ряд литературных произведений, наиболее выдающееся из к-рых — комедия «Мандрагора» (1520, опубл. 1524) — уничтожающая сатира на католич. духовенство, разоблачающая его ханжество и корыстолюбие. М. писал свои сочинения на итал. языке.

Макиавелли. С портрета работы итальянского художника 16 в. А. Бронзино. Палаццо Дориа в Риме.

М. выступил как один из основоположников раннего буржуазного мировоззрения, рождавшегося в борьбе с феодальной идеологией, религией, моралью. В отличие от феодального теологич. воззрения на государство, М. провозгласил основой политики имущественные интересы. Он был одним из

первых в ряду буржуазных мыслителей, к-рые, как отмечал К. Маркс, «стали рассматривать государство человеческими глазами и выводили его законы из разума и опыта, а не из теологии» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 1, 1938, стр. 192—193). В религии и христианской морали М. видел оковы для проявления активной деятельности человека. У М., воззрения к-рого явились отражением социальных отношений антагонистич. общества, «сила изображалась как основа права; благодаря этому теоретическое рассмотрение политики освободилось от морали» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 4, стр. 303). М., наблюдавший ожесточённую классовую борьбу в Италии, высказывал в своих сочинениях мысль о том, что в обществе существует непримиримая противоположность интересов народа и имущих классов; изображая борьбу в обществе как столкновение материальных интересов, М. подходит к идее классовой борьбы. Наиболее яркое выражение это нашло в его «Истории Флоренции».

Политич. взгляды М. формировались в тот период развития Италии, когда в стране наметился поворот в сторону феодальной реакции и экономич. упадка и когда политически раздроблённая Италия становилась лёгкой добычей для сильных централизованных европейских государств (см. *Итальянские войны 1494—1559*). В этих условиях М. выдвинул идею создания в Италии единого централизованного национального государства. Одну из причин упадка Италии и важнейшее препятствие к её объединению М. видел в папстве, чуждом национальным интересам страны. М. выступал также против феодального дворянства, считая, что его следует истреблять. Однако, тесно связанный как идеолог ранней буржуазии с феодальными отношениями и учреждениями, М. единственное средство уничтожения политич. раздроблённости страны видел в установлении неограниченной диктаторской власти «государя», монарха, в абсолютной монархии. В сочинении «Государь» М. нарисовал свой идеал «нового государя», оправдывая любые методы его борьбы за установление сильной власти, вплоть до подкупов, предательств и убийств. По мнению М., государю необходимо пользоваться приёмами зверя и человека, уметь сочетать приёмы лисы и льва, не брезгуя для достижения своих целей никакими средствами. Образцом такого «совершенного» государя М. казался Чезаре Борджа, феодальный правитель Романьи. Орудие сильной диктаторской власти М. видел в армии. В трактате «О военном искусстве» (1521) он резко критиковал устройство армии, основанное на принципе наёмничества, и выступал за организацию постоянной армии, строящейся на основе всеобщей воинской повинности и всецело подчиняющейся государю.

В политич. воззрениях М. нашёл отражение процесс зарождения в Италии сознания национального единства. Однако в Италии 16 в. не было сил, способных объединить страну; политич. идеал М. представлял собой утопию. В нём отразились незрелость, бессилие и слабость итальянской буржуазии 16 в., её готовность примириться с господством феодального государя, её антидемократизм, боязнь опереться на народ в борьбе за достижение поставленных целей. М. выступал противником предоставления народу «чрезмерной власти»; враждебным отношением к народу проникнуто изображение М. восстания *чомпи* (см.) 1378 в его «Истории Флоренции».

Принципы, сформулированные М. в определённых историч. условиях, содержали вместе с тем в зародыше нормы буржуазной морали вообще: культ грубой силы, вероломство, цинизм, аморализм и т. д. (отсюда выражение «макиавеллизм»). Именно эту сторону взглядов М. поставила себе на службу реакционная империалистич. буржуазия.

Соч. М.: Machiavelli N., Opere, ed. da Passerini [e a.], t. 1—6, Firenze, 1873—76; в рус. пер.— Сочинения, т. 1, М.— Л., 1934; О военном искусстве, М., 1939; Мандрагора, Берлин, 1924.

Лит: Маркс К., Передовица в № 179 «Кельнской газеты», в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф. Соч., т. 1, М., 1938 (стр. 206—207); его же, Виллафранкский договор, там же, т. 11, ч. 2, М., 1934 (стр. 229); его же, [Письмо] Ф. Энгельсу 25 сентября 1857 г., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные письма, М., 1948 (стр. 93); Gramsci A., Note sul Machiavelli, sulla politica e sullo stato moderno, Torino, 1949 (Opere, t. 5), Villari P., Niccolo Machiavelli e i suoi tempi, v. 1—3, Milano, 1877—82 (рус. пер. Виллари П., Николло Макиавелли и его время, т. 1, 1914).

МА́КИАН — вулканический остров близ зап. берега о-ва Джайлоло, в группе Молуккских о-вов, действующий вулкан выс. 1357 *м*. Последнее извержение — в 1890.

МАКИ́НСК — город в Макинском районе Акмолинской обл. Казахской ССР. Ж.-д. станция (Макинка) на линии Акмолинск — Кокчетав. Возник в 1928 в связи с постройкой железной дороги. Предприятия по обслуживанию транспорта. Имеются (1953) 2 средние, 2 семилетние и 3 начальные школы, клуб, 2 библиотеки, стадион.

МАКК, Карл (1752—1828), барон,— австрийский фельдмаршал. Участник войн против Наполеона I. М.— типичный представитель *кордонной стратегии* (см.). Неоднократно терпел поражения. В сражении под Ульмом (1805) М. не решился на активные действия для соединения с армией М. И. Кутузова и сдался с 30-тысячной армией франц. войскам, поставив под угрозу поражения шедшие на соединение с австрийцами русские войска. Лишь благодаря доблести русских войск и полководческому искусству Кутузова русская армия сумела осуществить отступление к Ольмюцу. Австрийский военный суд приговорил М. за капитуляцию под Ульмом к многолетнему тюремному заключению, однако после 2-летнего заключения в крепости М. был освобождён.

МАККАВЕ́ЕВ КНИ́ГИ — четыре книги, написанные разными иудейскими авторами, ставившими своей целью фальсификацию историч. фактов в интересах иудейского жречества. Первые 3 книги Маккавеев вошли в христианский канон *Ветхого завета* (см.), 4-я является *апокрифом* (см.). 1-я М. к. была написана на рубеже 2 и 1 вв. до н. э. на еврейском языке, но сохранилась лишь в греч. переводе. В ней описано восстание Маккавеев. Автор выражает интересы наиболее агрессивной группы иудейских рабовладельцев, поддерживавших завоевательную политику Маккавеев (Хасмонеев). 2-я М. к. была написана на греч. языке и излагает со всевозможными рассказами о «чудесах» те события, к-рые отражены и в 1-й М. к. 3-я М. к. (также на греч. языке) содержит изложение мифа о «чудесном избавлении» александрийских евреев от гибели, к-рое произошло якобы при царе Птолемее IV Филопатре (221—203 до н. э.). 4-я М. к. была написана в 1 в. до н. э. на греч. языке. Иудейское богословие в ней сочетается с идеалистич. учением стоиков.

МАККАВЕ́И (или Хасмонеи) — иудейский жреческий род; в 142—40 до н. э.— правящая династия в Иудее. В 167 до н. э. глава этого рода Маттафия возглавил восстание иудейских крестьян и ремесленников, недовольных усилением налоговой эксплуатации и насильственной эллинизацией. Восстание было направлено против владычества эллинистич. правителей Сирии — Селевкидов, к-рым бы-

ла подчинена в то время Иудея, и против их союзников из иудейских рабовладельцев и высшего жречества. Ближайшим поводом к восстанию послужили мероприятия царя Антиоха IV Епифана, запретившего выполнение иудейских религиозных обрядов. Народная борьба переросла в движение за политич. самостоятельность Иудеи. После смерти Маттафии (166 до н. э.) повстанцев возглавил его сын Иуда Маккавей (Молот, его прозвищем впоследствии стал именоваться весь род), а затем его братья. Используя междоусобные войны в царстве Селевкидов и опираясь на союз с Римом, М. добились создания независимого Иудейского государства. Придя к власти, М., подобно своим предшественникам Селевкидам, продолжали эксплуатировать народные массы Иудеи. При царе Александре Яннае (103—76 до н. э.) вспыхнули крупные народные восстания, подавление к-рых сопровождалось массовыми казнями. Внешняя политика М. приняла вскоре после прихода их к власти захватнический характер. Они насильственно распространяли среди покорённого населения *иудаизм* (см.). В 37 до н. э. последний М.— Антигон — был свергнут Иродом, провозгласившим себя еще в 40 до н. э. при поддержке римлян царём Иудеи.

МАККА́РЕНА—ВУ́ДА ЗАКО́Н (официально «Акт 1950 г. о внутренней безопасности»)— реакционный антидемократический закон, принятый в США в 1950 по предложению сенатора Маккарена и члена палаты представителей Вуда. Закон направлен против коммунистической партии и всех демократических организаций США. На основании одного из разделов закона членство в компартии и её деятельность могут быть объявлены противозаконными. В этом случае члены компартии караются тюремным заключением на срок до 10 лет. М.— В. з. предусматривает ряд ограничительных и репрессивных мер против подозреваемых в общении с коммунистами или в сочувствии к ним. Закон обязывает компартию и другие демократические организации регистрироваться в министерстве юстиции, представляя при этом сведения о должностных лицах, членах организации и полную отчётность о своей деятельности. Законом по существу запрещается распространение коммунистической и другой прогрессивной литературы. Уклонение от выполнения этих положений М.— В. з. влечёт за собой штраф до 10 тыс. долл. и тюремное заключение сроком до 5 лет. Особым положением запрещается въезд в США коммунистам и представителям других демократических организаций, а также предусматривается высылка из США любого иностранца, придерживающегося неугодных правящим кругам взглядов. В случае объявления чрезвычайного положения в стране М.—В. з. даёт амер. властям право по их усмотрению арестовывать любых лиц. Из текста закона прямо вытекает, что такими лицами являются коммунисты и им сочувствующие.

М.— В. з. фактически запрещает деятельность компартии и всех прогрессивных организаций. Этот закон явился ярким свидетельством усиления фашизации США. Против М.— В. з. и других антидемократических законов, принятых после второй мировой войны 1939—45, развернули решительную борьбу все прогрессивные силы США.

МАК-КИ́НЛИ — горный массив на Аляске, высшая точка Сев. Америки (6187 *м*). Находится в Аляскинском хребте. Сложен гранитами. Покрыт вечным снегом (высота снеговой границы на юго-восточном склоне 1400 *м*, на северо-западном — 2300 *м*). Со склонов спускаются (до 950 *м*) долинные ледники длиной до 45 *км*.

МАК-КИ́НЛИ, Уильям (1843—1901) — американский реакционный политич. деятель, президент США в 1897—1901. В 1890 по инициативе М.-К. в интересах крупной буржуазии был принят закон о повышении таможенных пошлин (т. н. тариф М.-К.), к-рый способствовал росту монополий и огромному увеличению прибылей крупных капиталистов. В 1896 М.-К. был избран президентом от республиканской партии, в 1900 был переизбран. В 1897 М.-К. провёл новое повышение таможенных тарифов. Явился одним из главных зачинщиков империалистической испано-американской войны 1898. Правительство М.-К. жестоко подавило освободительное движение на Филиппинах. В 1900 оно приняло участие в подавлении народного восстания в Китае. В 1901 М.-К. был убит анархистом.

МАК-КИ́СПОРТ — город в США, в штате Пенсильвания, к Ю.-В. от Питсбурга. 52 тыс. жит. (1950). Металлургия, производство труб, листового проката, белой жести. Вблизи — добыча каменного угля, железных руд, натурального газа.

МА́ККИЯ— жёстколистные вечнозелёные кустарники, то же, что *маквис* (см.).

МАК-КЛЕ́ЛЛАН, Джордж Бринтон (1826—85)— американский генерал, реакционер, главнокомандующий армией северян в 1861—62, во время гражданской войны в США 1861—65. Будучи связан с рабовладельцами Юга и стремясь к компромиссу с ними, М.-К. тормозил развёртывание военных действий против южан. Он преследовал и изгонял из армии сторонников освобождения негров и использовал армию для поимки беглых рабов. К. Маркс и Ф. Энгельс в ряде статей разоблачали предательство М.-К.; они считали, что М.-К.— «военная бездарность, случайно вознесенная на высокий и ответственный пост» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 12, ч. 2, стр. 350). Поражения северян в первые годы войны и возмущение народных масс действиями М.-К. вынудили президента Линкольна отстранить его в 1862 от командования. Во время президентских выборов 1864 М.-К. выступил кандидатом в президенты против Линкольна, но потерпел поражение.

Лит.: Маркс К., Смещение Мак-Клеллана в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 12, ч. 2, М., 1934.

МАК-КЛИ́НТОК — пролив в Канадском Арктическом архипелаге между о-вами Принца Уэльского на В. и Виктории на З. Глубины менее 200 *м*. Бо́льшую часть года забит льдом. В августе — сентябре проходим с помощью ледоколов.

МАК-КЛИ́НТОК, Фрэнсис Леопольд (1819—1907)— английский исследователь Арктики, адмирал (с 1884). Участник экспедиций Дж. Росса (1848), Г. Остина (1850) и Э. Белчера (1851—54), направленных англ. правительством на поиски Дж. *Франклина* (см.). Во время экспедиции Белчера М.-К. открыл о-в Принс-Патрик, о-в Принца Уэльского и вост. берег о-ва Короля Уильяма. В 1857—59 возглавлял экспедицию на судне «Фокс», к-рая обнаружила остатки экспедиции Франклина на сев.-зап. берегу о-ва Короля Уильяма. Именем М.-К. названы: пролив между о-вом Принца Уэльского и о-вом Виктории и сев. оконечность о-ва Принс-Патрик.

Лит.: Бейкер Д., История географических открытий и исследований, пер. с англ., М., 1950.

МАК-КЛЮ́Р, Роберт Джон (1807—73) — английский исследователь Арктики. В 1848—49 участвовал в экспедиции Дж. Росса; в 1850—54 — руководитель экспедиции, направленной на поиски Дж. *Франклина* (см.). Во время последней прошёл на судне из Берингова пролива в залив Мерси, обследовал

юж. берег Земли Банкса, о-в Виктории и о-в Мелвилл, затем с англ. экспедицией Э. Белчера вышел в Баффинов залив, завершив, т. о., открытие Северо-Западного прохода. Именем М.-К. назван пролив между о-вами Банкса на Ю. и Принс-Патрик и Мелвилл на С.

Лит.: Бейкер Д., История географических открытий и исследований, пер. с англ., М., 1950.

МАК-КЛЮ́РА ЗАЛИ́В — залив моря Серам у зап. берега о-ва Новая Гвинея, в Индонезии. Вдаётся на 250 *км* между п-овами Вогелкоп и Бомбераи. Ширина у входа ок. 55 *км*, глубины до 100 *м*.

МАК-КЛЮ́РА ПРОЛИ́В — пролив в зап. части Канадского Арктического архипелага, между о-вами Банкса на Ю. и Принс-Патрик и Мелвилл на С. Длина ок. 400 *км*, ширина 88—140 *км*, глубины более 200 *м*. В течение всего года пролив покрыт льдами; в августе — сентябре проходим с помощью ледоколов. Пересечён по льду англичанином Р. Д. Мак-Клюром в 1852.

МАК-КО́РМИКА — ПА́ТТЕРСОНА ГАЗЕ́ТНЫЙ КОНЦЕ́РН — один из крупнейших издательских концернов в США. Владеет пресс-синдикатом «Чикаго трибюн — Нью-Йорк дейли ньюс синдикейт», радиостанциями. Издательский концерн возглавляется полковником Робертом Мак-Кормиком. Первоначально в группу владельцев концерна входили также Джозеф Паттерсон (ум. 1946), контролировавший газету «Нью-Йорк дейли ньюс», и Элеонора Паттерсон (ум. 1948), владевшая газетой «Таймс геральд». Р. Мак-Кормик, фактический владелец концерна, издаёт реакционные газеты «Чикаго трибюн». «Таймс геральд» и «Нью-Йорк дейли ньюс» Пресса Мак-Кормика отражает интересы по преимуществу чикагской группы финансовой олигархии США, а также монополий Среднего Запада страны. Сам Р. Мак-Кормик тесно связан с фашистскими организациями, а также с наиболее реакционными лидерами республиканской партии.

МАК-КУ́ЛЛОХ (1784—1864) — английский буржуазный вульгарный экономист. В 1828—32 занимал кафедру политической экономии в Лондонском университете. В своих книгах и статьях М.-К. вульгаризировал взгляды представителей классической буржуазной политич. экономии, выступал защитником капиталистич. эксплуатации. М.-К., формально признавая теорию трудовой стоимости Д. Рикардо, так извращал её, что она превращалась в свою противоположность. М.-К. считал трудом всякую совокупность движений и, исходя из этого, относил к труду также работу машин, воздействие сил природы По М.-К., получалось, что прибыль капиталиста создаётся «трудом» орудий производства, рента — «трудом» земли, и т. д. К. Маркс уделял большое внимание разоблачению М.-К., ярко показывая на его примере полную научную несостоятельность и буржуазно-апологетич. сущность вульгарной политич. экономии.

МАККЬЯЙО́ЛИ (итал. macchiaioli, от macchia — пятно) — направление в итал. живописи, созданное во Флоренции в 60-х гг. 19 в. живописцами, связанными с освободительным движением, участниками похода Дж. Гарибальди. Они боролись за реалистич. искусство, отражающее жизнь народа. Для М. характерна эмоциональность живописи. Однако они увлекались контрастами цветовых пятен (отсюда и название «М.»), нарушавшими ясность художественного образа. В 70—80-х гг. 19 в. многие художники этой группы, утратив реалистические народные основы творчества, пришли к *импрессионизму* (см.). Главные представители М.: Т. Синьорини (1835—1901), Дж. Фаттори (1825—1908), С. Лега (1826—95).

Лит.: Ojetti U., La pittura italiana dell'Ottocento, Milano — Roma, [1929].

МАКЛА́К (устар.) — посредник при мелких торговых сделках, перекупщик, торговец подержанными вещами, старым платьем.

МАКЛА́Я БЕ́РЕГ — участок сев.-вост. побережья о-ва Новая Гвинея, от бухты Астролябия до залива Юон. Длина ок. 300 *км*. Покрыт тропич. лесом. Назван по имени выдающегося русского учёного Н. Н. *Миклухо-Маклая* (см.), к-рый производил здесь географич. и этнографич. исследования в 1871—72 и 1876—77.

МАК-ЛЕ́ННАН, Джон Фергюсон (1827—81) — шотландский юрист, исследователь истории первобытного общества, гл. обр. истории брака и семьи. В труде «Первобытный брак, исследование о происхождении обряда похищения в свадебных церемониях» (1865) указал на повсеместное распространение в первобытных обществах обычая заключения брака между членами разных общественных групп и запрета браков между членами одной группы. Это явление было названо М.-Л. *экзогамией* (см.). Однако вследствие идеалистич. и антиисторич. подхода М.-Л. к изучаемым явлениям он неверно определил место экзогамии в истории общества и её смысл. Он приписал её целым племенам, в то время как она присуща родам. В труде «Исследования по древней истории» (2 кн., 1876 и 1896) М.-Л., разделяя взгляды И. *Бахофена* (см.), утверждал, что счёт родства по материнской линии предшествовал счёту родства по мужской линии. В книге «Почитание животных и растений» (1869—70) М.-Л. дал первое описание и систематизацию явлений *тотемизма* (см.).

Соч. М.-Л.: M'Lennan J., Primitive marriage. An inquiry into the origin of the form of capture in marriage ceremonies, Edinburgh, 1865.

Лит.: Энгельс Ф., Происхождение семьи, частной собственности и государства, М., 1953 (стр. 11—19); Косвен М. О., Магриархат. История проблемы, М.— Л., 1948 (стр. 147—53).

МАКЛЕ́ОД, Генри Даннинг (1821—1902) — английский буржуазный вульгарный экономист. В 1868—70 принимал участие в разработке законодательных актов по кредиту. Будучи противником теории трудовой стоимости, М. выставлял ненаучное положение, будто стоимость определяется не трудом, а полезностью продукта для потребления М. проповедовал, что всякое дарование, профессия и т. п. являются капиталом. Тем самым он пытался изобразить *капитал* (см.) как вечную категорию. М. один из первых выдвинул вульгарную, т. н. капиталотворческую теорию кредита, заявляя, что банки создают новый капитал. Критику М. дали основоположники марксизма.

МАК-ЛЕ́ОДА МАНО́МЕТР — ртутный манометр, применяемый для измерения давлений порядка 10^{-1} — 10^{-5} *мм* ртутного столба. См. *Компрессионный манометр*.

МА́КЛЕР (нем. Makler) — биржевой посредник при совершении сделок в капиталистич. странах. При *биржах* (см.) существует корпорация официальных М. во главе с гофмаклером. Сделки, заключённые при их посредстве с занесением в маклерскую книгу, носят нотариальный характер.

МА́КЛИН, Джон (1879—1923) — деятель английского рабочего движения. По профессии народный учитель. Во время первой мировой войны 1914—18 стоял на интернационалистских позициях. Принимал активное участие в движении фабрично-заводских старост (см. *Фабричные старосты в Англии*). С 1916 — один из руководителей Британской социа-

листической партии. Неоднократно подвергался арестам. В 1920 вступил в Коммунистическую партию Великобритании.

МАКЛО́РЕН, Колин (1698—1746) — шотландский математик, член Лондонского королевского общества (с 1719). Ученик и последователь И. Ньютона. В области математич. анализа М. установил интегральный признак сходимости числовых рядов (называемый в настоящее время признаком Коши), дал важную в теории рядов и конечных разностей формулу суммирования. В «Трактате о флюксиях» (2 тт., 1742) М. пытался обосновать учение о пределах и флюксиях Ньютона с помощью античного метода исчерпывания. Большое значение имеют исследования М., посвящённые фигурам равновесия тяжёлой вращающейся жидкости (эллипсоиды М.) и проблеме притяжения однородным эллипсоидом вращения тяжёлой точки. М. принадлежит ряд важных работ по теории плоских кривых высших порядков.

Соч. М.: Maclaurin C., Geometria organica: sive descriptio linearum curvarum universalis, Londini, 1720.

Лит.: Cantor M., Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Bd 3, 2 Aufl., Lpz., 1913.

МАКЛО́РЕНА РЯД — исторически неправильное название (по имени шотландского математика К. Маклорена) степенно́го ряда вида

$$f(0)+\frac{f'(0)}{1!}x+\frac{f''(0)}{2!}x^2+\ldots+\frac{f^{(n)}(0)}{n!}x^n+\ldots,$$

где $f(0)$, $f'(0)$, $f''(0)$, ..., $f^{(n)}(0)$, ... — значения заданной функции $f(x)$ и её последовательных производных при $x=0$. Этот ряд был получен ранее Маклорена англ. математиком Б. Тейлором (1715), что было известно и самому Маклорену. См. *Тейлора ряд.*

МА́КЛСФИЛД — город в Великобритании, на В. Англии, в графстве Чешир. 36 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Один из главных центров шёлковой пром-сти. Производство хлопчатобумажных тканей и искусственного шёлка; текстильное машиностроение.

МАКЛЮ́РА (Maclura) — род растений сем. тутовых. Известен 1 вид — М. aurantiaca (Maclura pomifera) — двудомное дерево до 20 *м* выс. и до 1 *м* в диаметре с густой яйцевидной кроной и колючими ветвями. Листья блестящие, яркозелёные, цельные, цельнокрайние, яйцевидные или продолговато-ланцетные, 5—12 *см* дл. и 3—7 *см* ширины, черешчатые, на зиму опадающие. Тычиночные цветки в шарообразных или удлинённых серёжках, пестичные — в густых сидячих головках. Соплодие шарообразное, морщинистое, золотисто-жёлтое, мясистое, 10—15 *см* в диаметре, похожее на апельсин, несъедобное. В нём содержится до 600 сухих плодов орешков. Родина М.— Сев. Америка. В СССР культивируется как декоративное и для создания плотных живых изгородей в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии и на Украине. Цветёт в мае — июне, плоды созревают в сентябре — октябре. Все части растения (особенно соплодия) содержат млечный сок. М. засухоустойчива; может расти на малоплодородных почвах. Размножается семенами, корневыми отпрысками и отводками. Растёт быстро. Древесина М. со светложёлтой заболонью и жёлто-оранжевым ядром, прочная, тяжёлая (объёмный вес её 0,86), используется на токарные изделия; из древесины ствола и корней добывается жёлтая краска, называемая сандалом.

МАК-МАГО́Н, Мари Эдм Патрис Морис (1808—1893) — французский реакционный военный и политич. деятель, президент Франции в 1873—79. Потомок ирландского эмигранта, воспитанник иезуитского коллежа; бонапартистский офицер, участник Крымской войны 1853—56. За участие в австро-итало-франц. войне 1859 получил титул герцога Мадженты и звание маршала. В 1864—70 —генерал-губернатор Алжира. Во время франко-прусской войны 1870—71 2 сент. 1870 вместе с Наполеоном III позорно капитулировал во главе 100-тысячной армии при *Седане* (см.). Освобождённый вскоре из плена был назначен командующим контрреволюционной армией *версальцев* (см.). Со свирепой жестокостью расправлялся с героич. защитниками Парижской Коммуны 1871. В мае 1873 был избран президентом вместо вышедшего в отставку Тьера. Планы монархистского переворота, подготовлявшегося при деятельном участии М.-М., не были осуществлены в связи с опасением возможных революционных выступлений народных масс. М.-М. противился принятию республиканской конституции. После продолжительных конфликтов с палатой депутатов и сенатом, в к-рых большинство оказалось у буржуазных республиканцев, в январе 1879 вынужден был оставить пост президента.

МАК-МА́НУС, Артур (1889—1927) — деятель английского рабочего движения. По профессии рабочий-металлист. Принимал активное участие в деятельности Британской социалистической партии. Видный участник движения фабрично-заводских старост (см. *Фабричные старосты в Англии*). В 1917 был избран председателем совета фабрично-заводских старост. Член компартии Великобритании с момента её основания (1920). Был членом политбюро ЦК компартии Великобритании. В 1921 был избран членом Исполкома Коминтерна. Неоднократно подвергался репрессиям.

МАК-НЕ́ЙЛ, Эойн (1867—1945) — ирландский политич. деятель и историк, буржуазный националист. Был близок к верхушке правых *шинфейнеров* (см.), стоявших за сговор с англ. империалистами. Был связан с империалистич. кругами США и получал помощь от амер. империалистов, стремившихся использовать М. в целях своей экспансионистской политики. Выступал против подготовки вооружённого восстания в Ирландии. Пытался сорвать Дублинское восстание (апрель 1916). В 1921—22— председатель Ирландского национального собрания. В 1922—26 — министр просвещения «Ирландского свободного государства», проводил политику националистич. реакции. Как историк специализировался по древней и средневековой истории Ирландии. Его работы («Фазы ирландской истории», 1919, и др.) проникнуты проповедью реакционных лженаучных идей о существовании «особого», кельтско-ирландского пути историч. развития.

МА́КО — город на Ю.-В. Венгрии, близ границы с Румынией, в медье Чонград. 34 тыс. жит. (1949). Ж.-д. узел. С.-х. машиностроение. Мельницы и другие предприятия пищевой пром-сти. Часть населения занимается сельским хозяйством, гл. обр. возделыванием высокосортного лука.

МАКО́ВСКИЙ, Владимир Егорович [26 янв. (7 февр.) 1846 — 21 февр. 1920] — выдающийся русский живописец, один из крупнейших мастеров бытового жанра в реалистич. живописи 19 в. Активный деятель Товарищества *передвижников* (см.), членом к-рого был с 1872. Род. в Москве. Сын Е. И. Маковского (1800—86) — художественного деятеля, одного из организаторов московского Училища живописи, ваяния и зодчества, где М. учился в 1861—66 у Е. С. Сорокина и других художников. Творческий облик М.-жанриста определился в годы ученичества, к-рые совпали со временем подъёма в русской живописи реалистич. бытового жанра, занявшего ведущее место в борьбе против академизма,

В. Е. Маковский. «Крах банка». 1881.
Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

К ст. Маковский В. Е.

В. Е. Маковский. «Свидание». 1883.
Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

В. Е. Маковский. «Объяснение». 1889—91.
Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

К ст. Маковский В. Е.

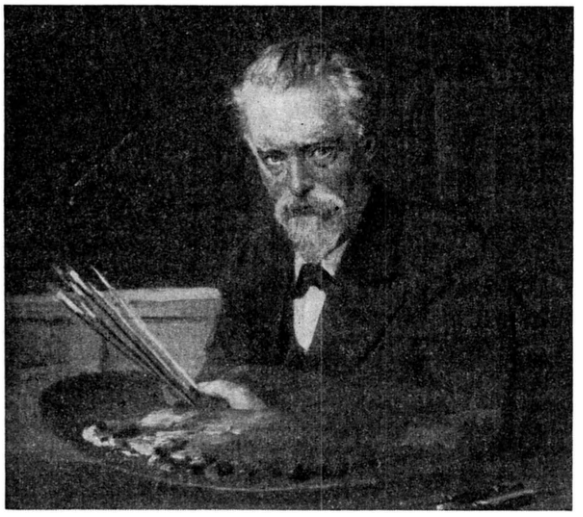
В. Е. Маковский. «Любители соловьёв». 1872—73.
Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

В. Е. Маковский. «Допрос революционерки». 1904.
Музей Революции СССР. Москва.

К ст. Маковский В. Е.

за правдивое, демократическое искусство, горячо откликающееся на важные вопросы современности.

Свойственные М. наблюдательность и любовь к народу позволили ему открывать глубокое содержание в заурядных на первый взгляд событиях повседневной действительности. В своих небольших, внимательно и тонко проработанных жанровых картинах М. проникал в общественный смысл этих событий, выступал с критикой социальной несправедливости. М. подолгу вынашивал замыслы своих картин, тщательно собирал материал,



В. Е. Маковский. Автопортрет. 1905. Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

много работал над этюдами и эскизами. С большим мастерством М. добивался непосредственной жизненной выразительности своих произведений. Внимательно изучая изображаемое событие, он с прирождённым «режиссёрским» даром строил композицию картины, точно и продуманно определяя роль и значение каждого участника сцены. Благодаря этому художник достигал в своих произведениях увлекательности и наглядности повествования, ярко раскрывал характеры героев картины. Особое внимание он обращал на передачу состояния, переживаний своих героев и вместе с тем правдиво обрисовывал ту среду, в к-рой они живут и действуют. Точно и выразительно переданные интерьер и натюрморт всегда играют важную роль в картинах М.

Уже в ранних произведениях М., принёсших ему известность, проявилось стремление правдиво отразить повседневную городскую и деревенскую жизнь. Таковы «Игра в бабки» и «В приемной у доктора» (1870), картина «Любители соловьев» (1872—73), за к-рую ему было присуждено звание академика.

В середине 70-х гг. 19 в. расширяются творческие интересы художника, углубляется понимание жизни и обогащается живописное мастерство. В эти годы определяется главная тема искусства М.— городской быт. Он воспроизводит жизнь различных слоёв русского общества — от представителей богатой верхушки до завсегдатаев толкучек, обитателей бедных лачуг и ночлежных домов. В своих картинах М. правдиво повествует о социальных контрастах жизни и быта в царской России, о тяжёлой народной доле, о городской жизни с её делами и заботами, радостями и горем. При этом в произведениях М. неизменно звучит открытое сочувствие к обездоленным людям, что придаёт творчеству художника демократический, гуманистический характер, типичный для передовой русской художественной культуры 19 в.

В 70-е гг., наряду с картинами, в к-рых М. тепло и внимательно запечатлевает небольшие бытовые сценки («Варят варенье», 1876, «Друзья-приятели», 1878, и др.), он создаёт произведения, проникнутые социально-критич. содержанием: «Посещение бедных» (1874), «Ожидание» (1875) и одно из лучших своих полотен — «Осуждённый» (1879). Полная трагизма, эта картина, по словам В. В. Стасова, «глубоко и сильно коснула современную жизнь» (Избр. соч., т. 2, 1952, стр. 461).

В 80—90-х гг. талант М. достигает зрелости. Рисунок становится более гибким и выразительным, колорит более светлым; художник овладевает мастерством пленэрной живописи (см. *Пленэр*). М. стремится удалить из своих произведений излишние подробности, становится подлинным мастером живописного «короткого рассказа». Для произведений М. этого периода характерно более широкое социальное обобщение. В 1881 он пишет знаменитую картину «Крах банка». Воспроизводя в ней событие, типичное для капиталистич. общества, М. в драматич. сцене передаёт горе и отчаяние обманутых людей. Он создаёт галлерею ярких социальных типов. При помощи выразительных поз, жестов, мимики наглядно раскрывает состояние персонажей картины. Изображая тяжёлую жизнь обездоленного народа, М. затрагивает типич. явления современной жизни. В картине «Свидание» (1883) с глубокой задушевностью, знанием народной жизни показана встреча крестьянки-матери с сыном, отданным в учение в город. Тонко и проникновенно передаёт художник чувство материнской любви, силу её глубокой, но сдержанной скорби. В своей замечательной картине «На бульваре» (1886—87) М. раскрывает трагич. стороны будничной жизни, повествует о гибели семьи в капиталистич. обществе. В этой картине он создал правдивый образ Москвы 80-х гг. 19 в.

В многочисленных бытовых сценках М. остро подмечает черты морального облика своих современников, их слабости, часто оттеняет комич. или лирич. стороны изображаемых явлений («В четыре руки», 1880, «В передней», 1884, «По начальству», 1888, «Объяснение», 1889—91, «Первый фрак», 1892, «Не припомню...», 1898, и др.). Юмор М., мягкий и проникнутый любовью к человеку, иногда перерастает в острую сатиру.

В середине 90-х гг., в период нового подъёма народно-освободительного движения, М. исполняет серию картин «На Волге» (1896), героем к-рой является волжский трудовой люд. В 1897 он заканчивает начатую еще в 1875 картину «Вечеринка» (см. иллюстрацию на отдельном листе к ст. *Бытовой жанр*), создав в ней образы революционной интеллигенции. В ряде трагических по содержанию картин конца 19 — начала 20 вв. М. откликается на важные события политич. жизни, выражая свои демократические взгляды. Он запечатлевает ходынскую катастрофу, расстрел 9 января 1905 (см. иллюстрацию на отдельном листе к ст. *Девятое января 1905*). Накануне революции 1905 М. пишет картину «Допрос революционерки» (1904), воссоздавая в ней героич. образ борца за свободу. В период распространения *декадентства* (см.) М. выступал как горячий защитник традиций русского реалистич. искусства.

Художник широкого творческого диапазона, М. работал также в области портрета («И. М. Пряниш-

ников», 1883, «Е. С. Сорокин», 1891, «Гоголевский тип», 1911, и др.), книжной иллюстрации (к произведениям А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова и гл. обр. Н. В. Гоголя); в 1871—72 М. исполнил серию патриотич. картин, посвящённых обороне Севастополя. М. известен также как рисовальщик, акварелист и гравёр-офортист. В советское время М., уже будучи глубоким стариком, стремился откликнуться в своём творчестве на совершавшиеся в стране перемены («Новое время», 1919, и др.).

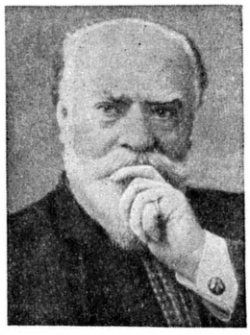
М. был крупным педагогом. С 1882 по 1893 он вёл натурный класс в московском Училище живописи, ваяния и зодчества, где его учениками были А. Е. Архипов, В. Н. Бакшеев и др. В 1894—1918 был профессором, руководителем мастерской жанровой живописи Высшего художественного училища при Академии художеств в Петербурге, где у него учились Е. М. Чепцов, Ф. А. Модоров и др.

Большое внимание к явлениям общественной жизни, демократизм, правдивость и художественность созданных им образов принесли М. широкое народное признание. Произведения М. хранятся в Государственной Третьяковской галлерее в Москве, Государственном Русском музее в Ленинграде и других музеях (см. иллюстрации на отдельных листах).

Лит.: Стасов В. В., Избранное. Живопись. Скульптура. Графика. В двух томах, т. 1, М.—Л., 1950; Крамской И. Н., Письма, т. 1—2, Л.— М., 1937; Съедин В., Владимир Егорович Маковский. 1846—1920, М.— Л., 1949; Журавлева Е., В. Маковский, М., 1950; Киселев А., В. Маковский как жанрист. Наша жизнь и типы в картинах В. Е. Маковского, «Артист», 1893, № 30—32 (Этюды по вопросам искусства. Письмо 3 и 4); Иогансон Б., О жанре, «Искусство», 1947, № 1; Михайлов А., Владимир Маковский, «Юный художник», 1938, № 12.

МАКО́ВСКИЙ, Владимир Матвеевич (1870—1941) — советский учёный, специалист в области турбостроения. Член ВКП(б) с 1940. В 1894 окончил Харьковский технологич. ин-т. В 1904—30 преподавал в Екатеринославском (Днепропетровском) горном институте. С 1930—в Харьковском механико-машиностроительном ин-те, где в 1932 организовал кафедру турбостроения. Первым в СССР М. поднял вопрос о создании нового теплового двигателя — газовой турбины, позволяющей осуществить эффективное энергетич. использование продуктов подземной газификации углей на месте добычи газа. В1925 в труде «Опыт исследования турбин внутреннего сгорания с постоянным давлением сгорания» М. показал преимущества газовых турбин постоянного давления. В 1933 М. организовал первую в СССР газотурбинную лабораторию, в к-рой, наряду с решением ряда теоретич. вопросов, был разработан проект стационарной газовой турбины мощностью в 1 000 л. с. В 1940 эта турбина была построена Харьковским турбогенераторным заводом. Начавшиеся в 1941 её испытания были прерваны Великой Отечественной войной. М. создал школу советского газотурбостроения, сыгравшую большую роль в развитии исследовательских работ по газовым турбинам в СССР.

МАКО́ВСКИЙ, Константин Егорович (1839—1915)— русский живописец. Брат В. Е. *Маковского* (см.). Профессор с 1869, действительный член Академии художеств с 1898. Учился в московском Училище живописи, ваяния и зодчества и (с 1858) в Академии художеств в Петербурге. В 1863 в числе 14 учеников вышел из Академии художеств в знак протеста против царившей там рутины в системе и методах обучения. Был членом *Артели художников* (см.), членом-учредителем Товарищества *передвижников* (см.). В ранние годы обращался к народным темам («Бедные дети» и «Селёдочница», 1867, «Народное гулянье во время масленицы на Адмиралтейской площади в Петербурге», 1869, «Крестьянский обед во время жатвы», 1871, «Похороны в деревне» и «Дети, бегущие от грозы», 1872). К числу главных работ М. относятся портрет оперного певца О. А. Петрова (1870; Третьяковская галлерея, Москва), к-рый В. В. Стасов назвал одним из самых лучших портретов русской школы живописи, и «Алексеич» (начало 80-х гг. 19 в.; Третьяковская галлерея). Однако, не связанный прочно с передовой идейной программой передвижников, М. постепенно переходил на позиции академич. искусства, а в 1883 порвал и организационную связь с Товариществом передвижников. Его живопись приобрела поверхностный, салонный характер. Он исполнил огромное количество парадных портретов, отличающихся виртуозностью письма, внешней эффектностью, но часто вместе с тем и пустотой содержания. Те же черты свойственны и многочисленным картинам М. на исторические, жанровые и сказочные темы, лучшие из к-рых, однако, отмечены мастерством и разнообразием композиционных решений. К числу наиболее известных картин относятся: «Возвращение священного ковра из Мекки в Каир» (1876), «Русалки» (1879), «Смерть Иоанна Грозного» (1888), «Поцелуйный обряд» (1895). Серьёзностью патриотич. замысла выделяется монументальное полотно «Минин на Нижегородской площади» (1896; иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Минин*).



Лит.: Булгаков Ф. И., Наши художники, т. 2, СПБ, 1890; Тарасов Л., Константин Егорович Маковский. 1839—1915, М.— Л., 1948.

МА́КОВЫЕ (Papaveraceae) — семейство двудольных раздельнолепестных растений; б. ч. травы с очередными, у многих сильно рассечёнными листьями. Цветки правильные или (у более высокоорганизованных представителей) зигоморфные (с одной плоскостью симметрии). В цветках чашечка из 2 чашелистиков, венчик из 4 лепестков; тычинок у большинства много, у нек-рых только 4 или 2, пестик один, образованный двумя или многими плодолистиками. Завязь верхняя, одногнёздная. Плоды— б. ч. коробочки. У большинства имеются членистые млечные сосуды. Известно ок. 30 родов (600 видов) М., преимущественно в северных, внетропич. областях. В СССР дико растет ок. 10 родов (130 видов). К М. относятся масличные (мак), лекарственные (мак), декоративные (эшшольция, дицентра, мак), сорные (чистотел, дымянка) и другие растения. Подсемейство дымянковых иногда выделяют из М. в особое семейство.

МАКО́ЛЕЙ, Томас Бабингтон (1800—59) — английский буржуазный историк, публицист и политич. деятель. В 1830 был избран в парламент. Примкнул к *вигам* (см.). Принимал активное участие в проведе-

К. Е. Маковский. «Народное гулянье во время масленицы на Адмиралтейской площади в Петербурге». 1869. Государственный Русский музей. Ленинград.

К. Е. Маковский. Портрет оперного певца О. А. Петрова. 1870. Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

К. Е. Маковский. «Алексеич». Начало 80-х гг. 19 в. Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

К ст. Маковский К. Е.

В. М. Максимов. «Приход колдуна на крестьянскую свадьбу». 1875.
Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

В. М. Максимов. «Семейный раздел». 1876.
Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

К ст. Максимов В.М.

нии парламентской реформы 1832. В 1833—38 — член верховного совета при вице-короле Индии. Реформа народного образования в Индии, проведённая М., была направлена на подрыв индийской национальной культуры; своё высокомерное отношение к древней индийской культуре М. выразил словами: «Одна английская книга стоит больше, чем вся туземная культура Индии и Аравии вместе взятых». После возвращения в Англию М. в 1839—41 — военный министр. При обсуждении в парламенте петиции чартистов, поданной в мае 1842, М. резко выступал против неё и утверждал, что введение всеобщего избирательного права будет означать уничтожение частной собственности, а затем «гибель цивилизации». М. принадлежит «История Англии от восшествия на престол Якова II» (5 тт., 1849—61), написанная ярким литературным языком. Характеризуя эту работу, К. Маркс писал, что М.— систематический фальсификатор истории, что он подделал английскую историю в интересах вигов и буржуазии (см. Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 278 и 721, подстрочн. примеч.). М. выступал с апологией вигов и верхушечного переворота 1688—89, к-рый он противопоставлял английской революции середины 17 в. Реакционная сущность труда М., восхвалявшего англ. политич. строй, сделала его работу чрезвычайно популярной среди англ. буржуазии, напуганной революциями 1848—49 в ряде европейских стран.

МАКОЛО́ЛО — племя в Юж. Африке. М. живут в марионеточном феодальном княжестве Баротселенд в Сев. Родезии. Язык М.— сикололо — относится к языкам банту (см. *Банту языки*) и близок к языку юж. *суто* (см.). В 20-х гг. 19 в. под руководством своего вождя Себитуане М. ушли из долины р. Вааль на С. к р. Замбези. М. подчинили себе племена *баротсе* (см.), жившие в долине этой реки. Язык М. получил широкое распространение среди баротсе. На языке М. говорит ок. 200 тыс. чел. Опираясь на поддержку англ. колониальных властей, феодальная верхушка княжества Баротселенд эксплуатирует крестьян М. Среди М. сильны еще пережитки родового строя. Занимаются земледелием и скотоводством, работают по контрактам в горной пром-сти Катанги (Бельгийское Конго) и Родезии.

МАКО́М — 1) Лад (система взаимоотношений звуков) в таджикской и узбекской профессиональной музыке устной традиции. М. развивались на протяжении многих веков. Существует 6 М.: бузург (бузрук), рост, наво, дугох, сегох, ирок. Звукоряды их диатонические 7-ступенные. 2) Произведение типа многочастной вокально-инструментальной сюиты, основанное на ладах-М. Состоит из большого музыкально-инструментального отдела с частями преимущественно рондообразной формы и большого вокального отдела (с унисонным инструментальным сопровождением), состоящего из частей для соло и для унисонных ансамблей. В средних частях М. делаются модуляции из её основного лада в побочные лады (более высоких регистров), называемые «шуба́» («ветвь»). Каждая разновидность музыкальных форм М. имеет особую характерную ритмич. формулу — усуль, воспроизводимую на дойре (бубне). Текстами М. являются гл. обр. лирич. стихотворения. Цикл из 6 М. носит название *Шашмаком* (см.). См. также *Макам*, *Мугам*.

МАКО́Н — город во Франции, к С. от Лиона, порт на р. Соне. Адм. центр департамента Сона и Луара. 21 тыс. жит. (1946). Ж.-д. узел. Один из центров виноделия. Металлообработка, машиностроение, производство изделий из цветных металлов, инструментов.

МАКО́НДЕ (в а м а к о н д е) — одно из племён банту восточной тропич. Африки. Этнич. территория М. разделена колониальными границами: ок. 135 тыс. чел. М. живёт в юго-вост. области *Танганьики* (см.), ок. 35 тыс. чел. (1944) — в сев.-вост. области Ньясаленда. Язык М. относится к группе языков банту (см. *Банту языки*). Этнически и лингвистически они близки к ваяо и *макуа* (см.). Основными занятиями являются подсечно-огневое мотыжное земледелие (кукуруза, маниока, бобовые, рис, просо, бананы, тыква), охота и рыболовство. Одеждой (для мужчин и женщин) служит кусок материи, к-рый обёртывается вокруг торса. Живут в низких плетёных хижинах круглого плана с конической соломенной крышей. Империалисты стараются законсервировать исчезающие родовые отношения; им удалось превратить родоплеменную верхушку в свою социальную опору. Однако от первобытно-общинного строя сохраняются лишь пережитки (например, матрилинейный счёт родства и т. п.). Родовая община везде сменилась соседской. На основе развития товарного хозяйства происходит классовая дифференциация крестьянства. Труд М. эксплуатируется английскими империалистами на табачных и хлопковых плантациях и фабриках Ньясаленда и Танганьики и рудниках Родезии, куда уходит большинство мужчин М. на заработки. Англ. колонизаторы, экспроприируя земли М., вводят принудительный труд, обрекают их на исключительно тяжёлые условия существования. М. вместе с остальными народами Вост. Африки поднимаются на борьбу против англ. империализма.

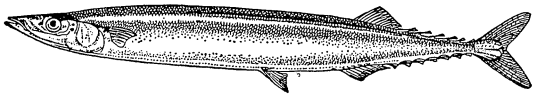
МАКРЕ́ДИ, Уильям Чарлз (1793—1873) — выдающийся английский режиссёр и актёр. Начал сценич. деятельность в провинции, с 1816 работал в Лондоне; был директором театра Ковент-Гарден (1837—39) и Друри-Лейн (1841—43). В 1851 оставил сцену. М.— один из первых деятелей англ. театра, осуществивший ряд реалистич. реформ в области режиссуры. Он стремился к повышению художественного уровня спектакля, созданию ансамбля, тщательной разработке массовых сцен. Интерес к историч. точности постановки, внимание к декорациям и костюмам делают его предшественником Ч. Кина и Г. Ирвинга. Мировоззрение М. формировалось под влиянием реалистич. направления в англ. литературе. М. вводил в репертуар пьесы современных ему англ. авторов. Но преобладание в драматургии того времени жанра мелодрамы наложило свой отпечаток на его творчество. Как актёр М. отличался высокой культурой, умением тщательно работать над ролью, но в то же время ему были свойственны преувеличенная патетичность, склонность к ярким сценич. эффектам. Первостепенной заслугой М. было восстановление на англ. сцене подлинных текстов пьес В. Шекспира, шедших до того обычно в переделках. Среди многочисленных ролей, сыгранных М. в произведениях Шекспира: Яго («Отелло»), Макбет («Макбет») и др. В 1828 М. выступал во Франции, в 1826, 1843—44, 1849 — в Америке.

Соч. М.: Macready W. Ch., Reminiscences and selections from his diaries and letters, ed. by Fr. Pollock, v. 1—2, L., 1875; Diaries. 1833—1851, ed. by W. Toynbee, v. 1—2, L., 1912.

Лит.: Игнатов С., История западноевропейского театра нового времени, М.— Л., 1940 (стр. 137—143); Archer W., William Charles Macready, L., 1890.

МАКРЕ́ЛЕВЫЕ — неправильное название семейства морских промысловых рыб *скумбриевых* (см.) (Scombridae).

МАКРЕЛЕЩУ́КИ (Scomberesocidae) — семейство рыб из отряда сарганообразных (Beloniformes). Позади спинного и анального плавников М. имеют от 2 до 7 маленьких дополнительных плавничков. Распространены в Атлантическом и Тихом океанах, в Средиземном и Чёрном морях. В водах СССР в Японском м. встречается сайра (Cololabis saira),



Сайра.

в Баренцовом — изредка собственно макрелещука (Scomberesox saurus). Сайра — длина тела до 40 *см*, вес до 170 *г*; отличается от других представителей М. сравнительно коротким рылом, верхняя челюсть немного короче нижней. Стайная рыба. Питается планктоном. Половозрелой становится в возрасте 3 лет. Нерест весной и летом, в нек-рых местах дважды в год. Икра пелагическая (плавающая в толще воды). Собственно макрелещука — длина тела до 45 *см*. Стайная рыба. Питается ракообразными и мелкой рыбой. Нерест вдали от берегов. Икра также пелагическая. М. имеют промысловое значение.

Лит.: Никольский Г. В., Частная ихтиология, 2 изд., М., 1954; Промысловые рыбы СССР. Описание рыб. (Текст к атласу цветных рисунков рыб), [под ред. акад. Л. С. Берга и др.], М., 1949.

МАКРЕ́ЛЬ (Scomber scombrus) — рыба сем. скумбриевых, то же, что *скумбрия* (см.).

МАКРИ́ЗИ, Ахмед Таки-ад-дин (1364—1442) — видный представитель арабской феодальной историографии. Родился в Каире, нек-рое время был судьёй (кади), а затем государственным служащим в Египте и Сирии. Главные сочинения М.: «Хитат», содержащее разнообразные сведения по истории и географии Египта, в частности по топографии Каира; «Сулук» («История мамлюкских султанов»). М. составлял биографич. словарь эмиров, а также знаменитых людей Египта (не окончен), написал историю Фатимидов и ряд других работ по истории Египта и сопредельных стран.

МАКРИ́Н, Марк Опелий (164—218) — римский император 217—218, один из т. н. солдатских императоров. В 217 встал во главе заговора против имп. Каракаллы, после убийства к-рого был провозглашён солдатами императором. Неудачная война с Парфией и попытка сократить жалование солдатам вызвали недовольство в армии. М. был низложен, и императором провозглашён Варий Авит Бассиан (Элагабал). В битве при Антиохии с Элагабалом армия М. изменила ему, сам же М. был убит.

МАКРО... (от греч. μακρός — большой, длинный) — начальная часть сложных слов, указывающая на большие размеры чего-либо (противоположно *микро...*, см.); напр., макролиты, макроструктура.

МАКРОАНА́ЛИЗ — один из видов химич. анализа, в к-ром оперируют с относительно большими количествами анализируемых веществ. См. *Аналитическая химия* и *Микрохимический анализ.*

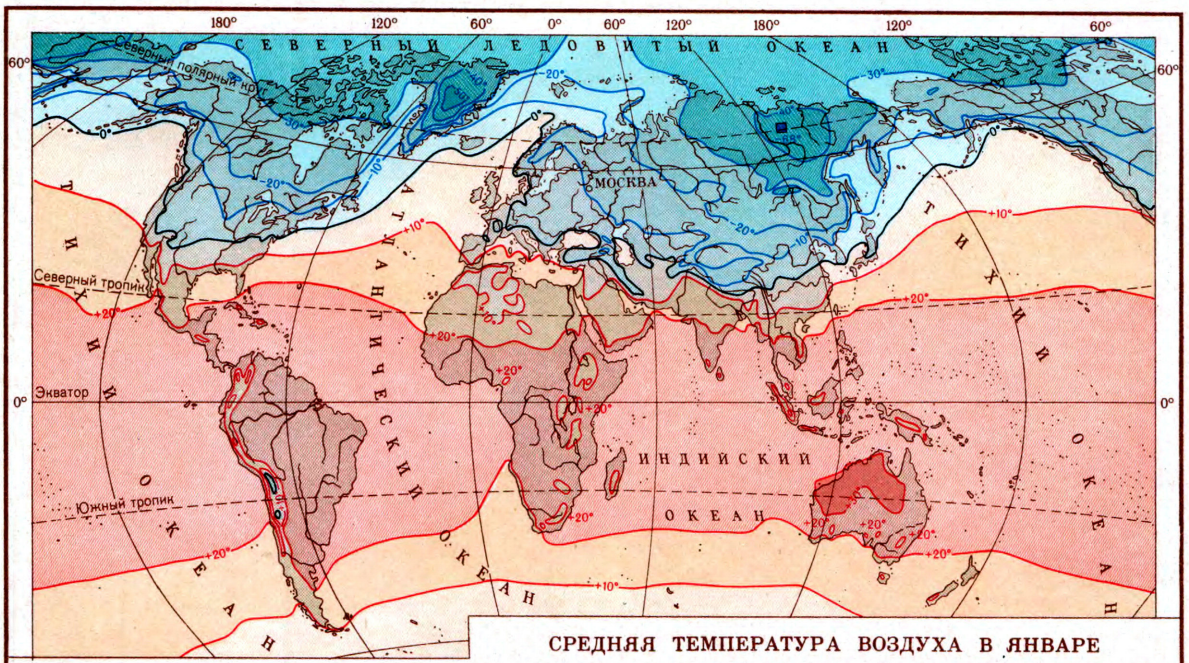
МАКРОГЛИ́Я [от *макро...* (см.) и греч. γλία, буквально — клей] — ткань животных организмов, в к-рой располагаются нервные клетки и их отростки. М. выполняет в нервной системе гл. обр. опорную, трофическую и защитную функции. Составными частями М. являются: эпендима — слой клеток, выстилающий центральный канал спинного мозга и желудочки головного мозга; астроциты — отростчатые клетки в спинном мозгу, головном мозгу и ганглиях, образующие сеть, в к-рой располагаются нервные клетки, и олигодендроглия — клетки, расположенные как в спинном мозгу, головном мозгу и в ганглиях, где они прилегают к нервным клеткам, так и по ходу нервных отростков, участвуя в образовании их оболочек. М. является частью *нейроглии* (см.).

МАКРОКИНОСЪЁМКА — киносъёмка объектов, имеющих малые линейные размеры (от 1 до 10—15 *мм*), в натуральную величину или с небольшим увеличением (до 10 : 1), производимая без специальной микрооптики. М. занимает промежуточное положение между нормальной *киносъёмкой* и *микрокиносъёмкой* (см.). М. применяется при съёмке научных, технических и учебных кинофильмов. Объектами М. являются гл. обр. насекомые, отдельные органы человека и животных, растения, мелкие детали механизмов и приборов.

Согласно законам геометрич. оптики, при съёмке объектов в их натуральную величину расстояние между объектом и *киносъёмочным аппаратом* (см.) должно быть равным двойной величине фокусного расстояния объектива; в случае съёмки с увеличением объект располагается между передним фокусом и двойным фокусом объектива, т. е. со значительным приближением к киносъёмочному аппарату. Так, при объективе с фокусным расстоянием f=7,5 *см*, к-рый часто применяется для М., снимаемый объект должен быть помещён на расстоянии порядка 100 *мм* от передней узловой точки объектива. С сокращением расстояния до объекта соответственно должно быть увеличено расстояние f_1 съёмочного объектива от плёнки. Величина этого расстояния определяется по формуле $f_1 = f + mf$, где f — фокусное расстояние объектива, а m — линейный масштаб изображения, равный отношению размера изображения к размеру объекта. Для М. применяются обычные киносъёмочные объективы с фокусным расстоянием f от 2,0 до 10,0 *см* в специальных переходных оправах или промежуточных тубусах, обеспечивающих большое выдвижение объектива. Возможно также и применение для этой цели *насадочных линз* (см.).

Положение киносъёмочного аппарата и использование специальных технич. приёмов при М. определяются характером объекта и задачей съёмки. В соответствии со специфич. условиями (малыми размерами снимаемого поля и ограниченностью пространства между объектом и киносъёмочным аппаратом) для освещения при М. применяются миниатюрные осветительные приборы с точечными *лампами накаливания* (см.). Наводка на резкость при М. несколько сложнее, чем при нормальной съёмке, т. к. глубина резко изображаемого пространства («глубина фокуса») при съёмке на близких расстояниях очень мала. Кроме того, при М. резко изменяется масштаб изображения в процессе фокусировки. Для получения заданного масштаба изображения при наводке на резкость сначала определяют степень выдвижения объектива, соответствующую нужному увеличению, и затем, сближая и удаляя друг от друга киносъёмочный аппарат и снимаемый объект, находят необходимое расстояние резкой наводки. При этом пользуются специальным станком или станиной с двумя подвижными платформами, на к-рых устанавливаются съёмочный аппарат и объекты. При М. применяются специальные приспособления, автоматизирующие и облегчающие ряд операций.

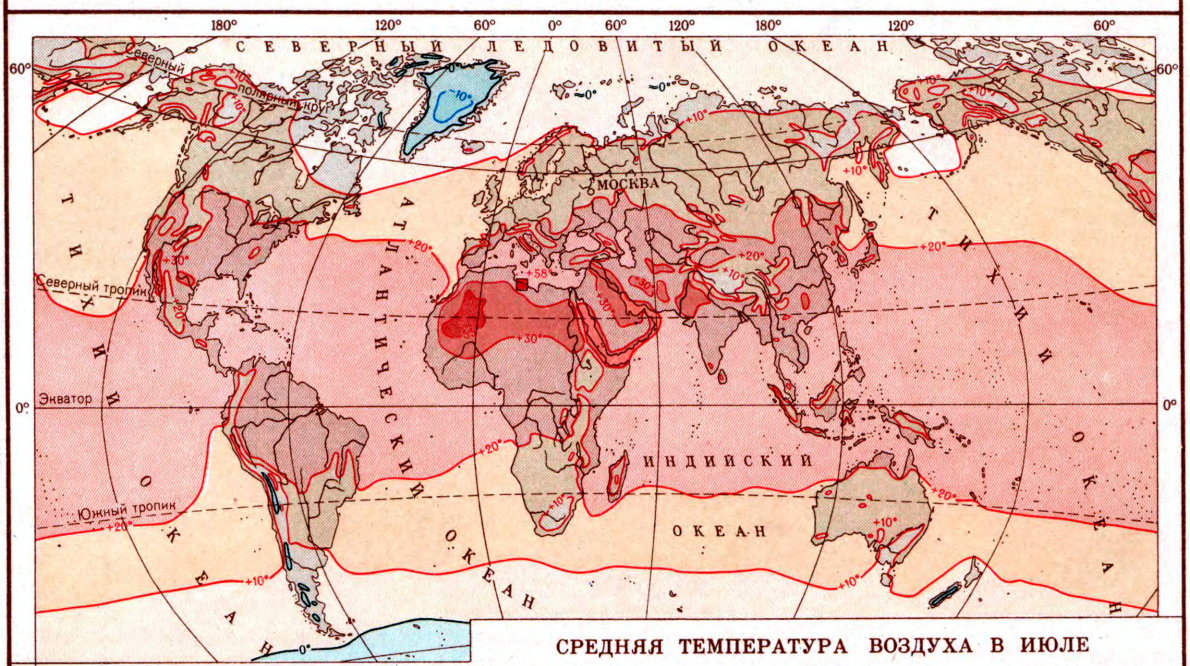
МАКРОКЛИ́МАТ — климат обширных пространств земной поверхности. М. формируется под воздействием климатообразующих факторов крупного пространственного масштаба, к к-рым относятся: 1) Географич. широта местности, определяющая количество поступающей солнечной энергии. 2) Положение данной местности относительно общепланетарной системы воздушных течений, осуществляющих обмен теп-



СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ЯНВАРЕ

ИЗОТЕРМЫ (линии равных температур)
- ниже 0°
- 0°
- выше 0°

ТЕМПЕРАТУРЫ НА УРОВНЕ ПОВЕРХНОСТИ СУШИ И ОКЕАНА
- ниже −50°
- от −50° до −40°
- от −40° до −30°
- от −30° до −20°
- от −20° до −10°
- от −10° до 0°
- от 0° до +10°
- от +10° до +20°
- от +20° до +30°
- выше +30°
- −68° Абсолютный минимум температуры



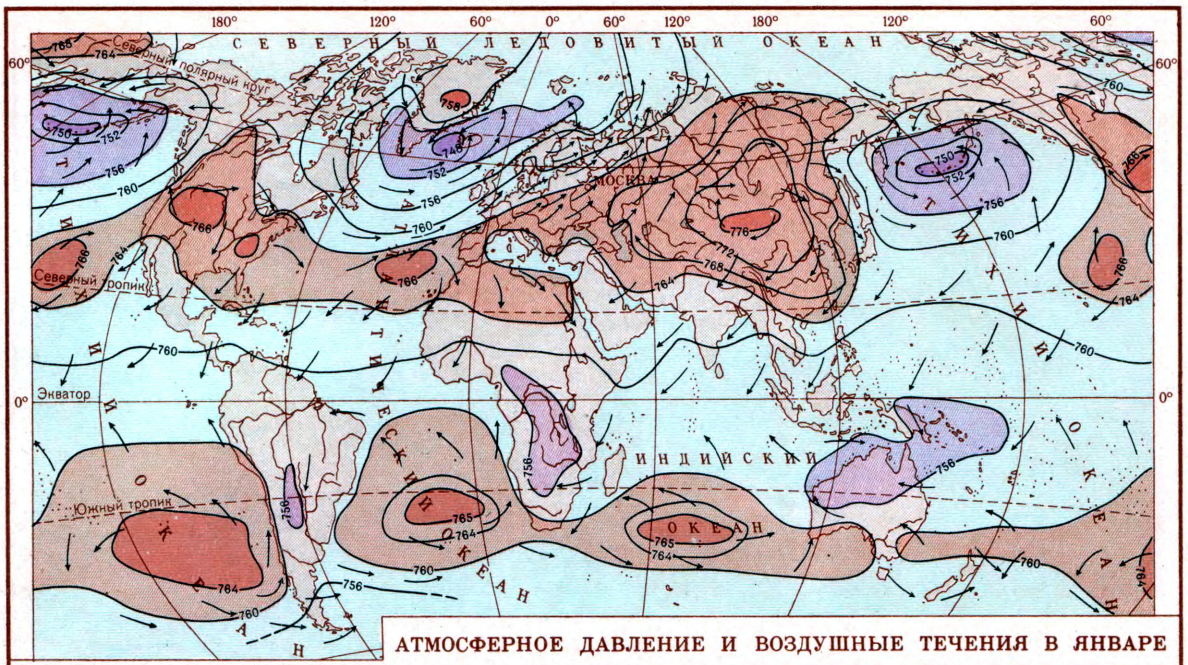
СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ИЮЛЕ

ИЗОТЕРМЫ (линии равных температур)
- ниже 0°
- 0°
- выше 0°

ТЕМПЕРАТУРЫ НА УРОВНЕ ПОВЕРХНОСТИ СУШИ И ОКЕАНА
- ниже −10°
- от −10° до 0°
- от 0° до +10°
- от +10° до +20°
- от +20° до +30°
- от +30° до +35°
- выше +35°
- +58° Абсолютный максимум температуры

МАСШТАБ ПО ЭКВАТОРУ 1:271 628 000

Отпечатано на фабрике им. Дунаева
Заказ № 411-Д



АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ И ВОЗДУШНЫЕ ТЕЧЕНИЯ В ЯНВАРЕ

—776— Изобары (линии одинакового атмосферного давления) в мм ртутного столба

Области высокого давления

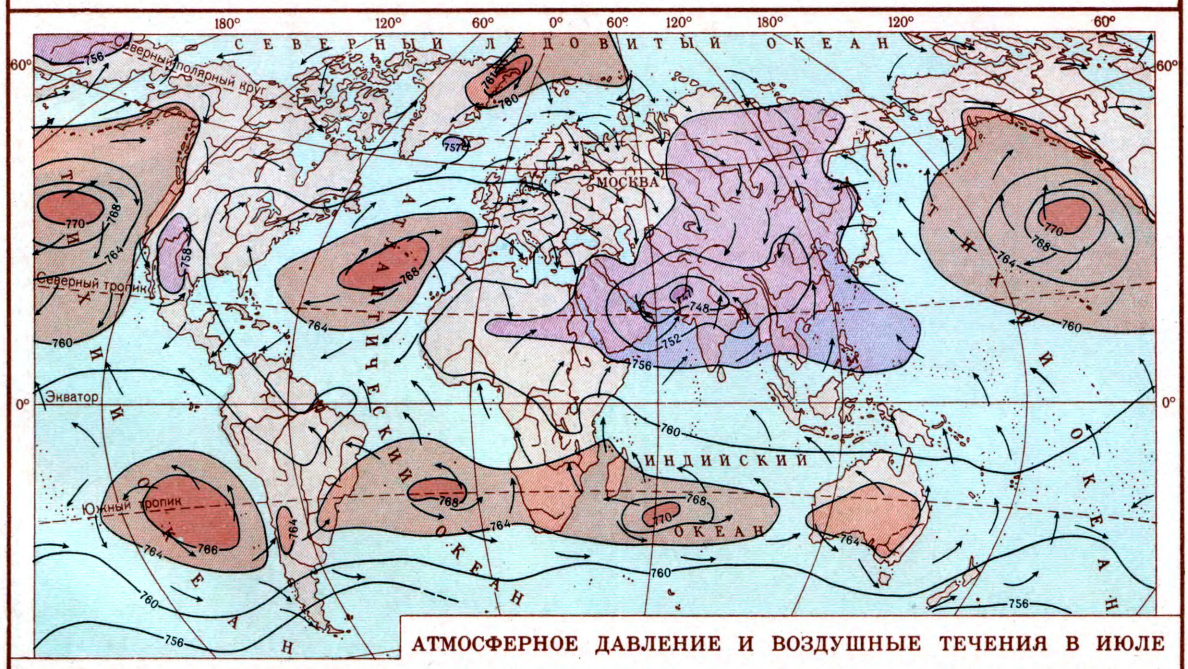
Центры областей высокого давления

Преобладающие направления воздушных течений

Области низкого давления

Центры областей низкого давления

Примечание: атмосферное давление приведено к уровню моря



АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ И ВОЗДУШНЫЕ ТЕЧЕНИЯ В ИЮЛЕ

—770— Изобары (линии одинакового атмосферного давления) в мм ртутного столба

Области высокого давления

Центры областей высокого давления

Преобладающие направления воздушных течений

Области низкого давления

Центры областей низкого давления

Примечание: атмосферное давление приведено к уровню моря

МАСШТАБ ПО ЭКВАТОРУ 1: 271 628 000

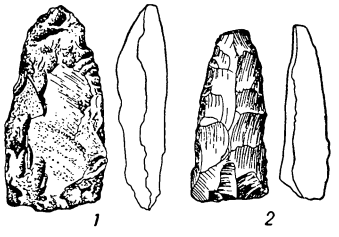
Отпечатано на фабрике им. Дунаева
Заказ № 411-Д

лом и влагой между различными географич. областями и различными слоями земной атмосферы (см. *Циркуляция атмосферы*). 3) Общие географич. особенности поверхности земли в данной области: соотношение площадей воды и суши, наличие крупных горных массивов, преобладание лесов и безлесных пространств и т. д. Под влиянием этих факторов элементы климата (температура и влажность воздуха, ветер, облачность и др.) изменяются в пространстве постепенно и плавно. Такие изменения можно обнаружить только при сравнении величин климатич. элементов в пунктах, удалённых друг от друга на расстояние порядка сотен и более километров. К явлениям М. относится также и вертикальная климатическая зональность в горах, складывающаяся под влиянием крупных климатообразующих факторов и общих свойств атмосферы (понижение температуры с высотой).

Горизонтальные изменения климатич. элементов в свободной атмосфере (выше нескольких сотен метров над земной поверхностью), а над однородной поверхностью океанов и морей также и в приземном слое воздуха отражают закономерности распределения М. в чистой и неискажённой форме. Изменения элементов климата вдоль земной поверхности в приземном слое воздуха над сушей более сложны и отражают, помимо М., также совместное влияние климатообразующих факторов меньшего масштаба (см. *Местный климат*, *Микроклимат*).

М. в приземном слое воздуха изучается по данным наблюдений сети метеорологич. станций. Однако на наблюдения многих станций, расположенных вблизи населённых пунктов, на побережье морей и озёр, в особых условиях рельефа и т. д., оказывают влияние особенности местного климата. При составлении климатич. карт мелкого масштаба, изображающих пространственное распределение М. (см. карты распределения давления и температуры), данные наблюдений таких станций, нарушающие закономерный ход изолиний климатич. элементов, приходится исключать. Распределение атмосферного давления, температуры воздуха и ветра даётся на этих картах в обобщённом виде, отражающем только самые крупные пространственные закономерности изменений климата от одной географич. зоны к другой над материками и океанами.

МАКРОЛИ́ТЫ [от *макро...* (см.) и греч. λίθος — камень]—массивные орудия, изготовлявшиеся из кремнёвых желваков, обработанных посредством двусторонней оббивки грубыми сколами. Имели широкое распространение в раннем неолите в Испании, Франции, Дании, а также в Австралии и на Огненной Земле; в СССР макролитич. орудия найдены в Верхнем Поволжье, на Украине и других местах.



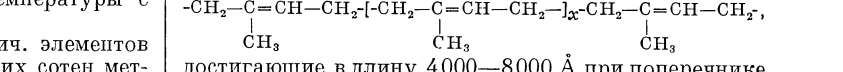
1 — топор; *2* — долото.

Наиболее характерными орудиями являются топор и кирка, а также долото. Топор имел трапециевидную или треугольную форму с широкой рабочей частью и узким обухом. Длина его доходила до 15—20 *см*. Кирка отличалась узкой вытянутой формой. М. употреблялись с рукоятками из рога или дерева. Применялись и в позднем неолите.

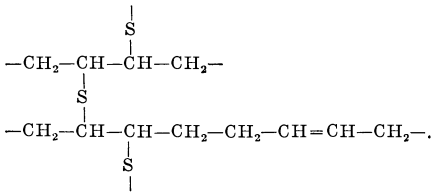
МАКРОМЕ́РЫ [от *макро...* (см.) и греч. μέρος — часть] — клетки (бластомеры), образующиеся в результате полного неравномерного дробления яйцеклетки животного организма и располагающиеся на вегетативном полюсе яйца; от клеток, расположенных на анимальном полюсе яйца,— микромеров — обычно отличаются бо́льшими размерами. См. *Дробление* (сегментация яйца).

МАКРОМОЛЕ́КУЛА — частица, состоящая из сотен и тысяч отдельных атомов, связанных друг с другом ковалентными связями. Молекулярный вес М. колеблется в широких пределах, нередко достигая миллионов кислородных единиц. Атомы, входящие в состав каждой отдельной М., могут располагаться в длинные цепи или соединяться в более сложные трёхмерные структуры.

Пример линейной М. представляют элементарные частицы натурального каучука



достигающие в длину 4000—8000 Å при поперечнике от 3 до 7,5 Å. Длина цепей иногда может составлять 1 000 000 Å (0,1 *мм*) и больше. Наряду с линейными структурами существуют сетчатые М., напр. вулканизованный синтетич. каучук



Общим принципом строения М. является наличие в них многократно повторяющихся звеньев. По этой причине они называются высокополимерными. Различают карбоцепные М., в к-рых цепи построены из одних углеродных атомов (полиизопрен, полиэтилен, поливинилхлорид и др.), и гетероцепные М., в к-рых цепь, кроме атомов углерода, включает атомы кислорода, азота, серы и других элементов (тиокол, целлюлоза, белок и т. п.). Размеры М., их строение и химич. природа, а также порядок расположения звеньев влияют на гибкость цепей, прочность их связи друг с другом, на электрические, химические и другие свойства. Общими для всех М. являются прочность и высокая эластичность. Именно по этой причине макромолекулярные соединения широко используют для изготовления пластич. масс, искусственных волокон, синтетических каучуков и других важных для современной техники материалов.

МАКРО́НИСОС — концентрационный лагерь, созданный в 1947 монархо-фашистским правительством Греции. Находится на безводном, каменистом о-ве Макронисос (в Эгейском море). Монархо-фашистские палачи зверски истребили в застенках М. десятки тысяч греч. патриотов, военных и гражданских лиц, женщин и подростков по обвинению в демократических убеждениях. С 1952 М. превращён в концентрационный лагерь для военнослужащих.

МАКРОНУ́КЛЕУС [от *макро...* (см.) и лат. nucleus — ядро] — большее ядро у инфузорий (класс одноклеточных организмов), в отличие от меньшего ядра — *микронуклеуса* (см.).

МАКРОПО́ДЫ (Macropodus) [от *макро...* (см.) и греч. πούς — нога] — род рыб подотряда *лабиринтовых* (см.). Длина тела до 10 *см*. Лучи хвостового и брюшных плавников удлинённые. Всего ок. 10 видов; распространены в тропиках и субтропиках Африки, Азии, а также на Индо-Малайском

архипелаге; обитают в пресных водоёмах. Самцы М. устраивают гнездо и охраняют его; самка откладывает 300—500 икринок. Золотисто-зелёный М. (M. viridi-auratus) часто содержится как аквариумная рыбка. Иногда М. встречаются на рисовых полях, где поедают личинок малярийных комаров.

МАКРОРЕЛЬЕ́Ф — крупные формы *рельефа* (см.), определяющие общий характер устройства поверхности (напр., горный хребет, гора, крупная долина).

МАКРОСПО́РА — более крупные споры у разноспоровых высших растений, то же, что *мегаспора* (см.).

МАКРОСПОРА́НГИЙ (мегаспорангий) — орган размножения у растений, в к-ром развиваются крупные споры. См. *Мегаспора*.

МАКРОСТРУКТУ́РА металла — строение металла, видимое невооружённым глазом или при небольших увеличениях (до 10 раз). Метод выявления М. состоит в том, что гладкая поверхность металла (обычно в образцах — т. н. темплетах), предварительно зачищенная на наждачном камне и отшлифованная наждачной бумагой (т. н. макрошлиф, см. *Шлиф*), подвергается травлению, чаще всего кислотами. Приближённо о М. можно судить и по *излому металла* (см.).

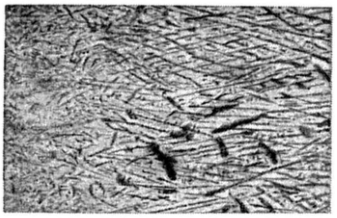


Рис. 1. Макроструктура литой стали (дендритное строение).

М. литого металла характеризуется т. н. дендритным (см. *Дендрит*) строением (рис. 1). При обработке давлением дендриты вытягиваются в волокна, поэтому структура пластически деформированного металла волокнистая (рис. 2). По М. можно судить о степени обжатия (уковке) литого металла, о направлении волокон (что важно для суждения о прочности детали) и пр. Применяя специальные способы травления или снимая с поверхности макрошлифа особые отпечатки, можно судить об однородности металла, напр. о равномерности распределения в стали углерода, фосфора, серы.

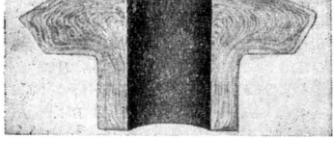


Рис. 2. Макроструктура кованой стали (волокнистое строение).

Макроскопическое исследование металлов, наряду с микроскопическим их исследованием и изучением изломов, является одним из основных методов металлографич. анализа структуры металла (см. *Металлографическое исследование*) и широко применяется в промышленности и при решении научных задач.

Лит.: Одинг И. А., Современные методы испытания металлов, 4 изд., М., 1944.

МАКРОФА́ГИ [от *макро...* (см.) и греч. φάγος — пожирающий] — клетки соединительной ткани в организме животных и человека, способные к внутриклеточному пищеварению, а также к накоплению в своей протоплазме отрицательно заряженных коллоидных частиц. Открыты и изучены великим русским биологом И. И. Мечниковым. Он показал, что у низших беспозвоночных животных с внутриклеточным пищеварением М. выполняют функцию питания, а у животных с полостным пищеварением М., сохраняя способность к внутриклеточному пищеварению, выполняют гл. обр. защитную функцию, захватывая и переваривая погибшие клетки, инородные частицы и микробов.

Различают свободные и оседлые М. Свободные М. обладают способностью к амёбоидному движению и образованию временных протоплазматич. мембран, служащих, повидимому, для захвата различных частиц. Оседлые М. у беспозвоночных животных образуют т. н. фагоцитарные органы, а у позвоночных животных и у человека — ретикулярную ткань, эндотелий кровеносных капилляров печени (*Купфера клетки*, см.), костного мозга, коры надпочечника. М., наполненные частичками, к-рые они не могут переварить, или выделяются в кишечник, или откладываются группами в органах (напр., «пылевые» клетки лёгкого). В период зародышевого развития организма М. образуются из зародышевой соединительной ткани — *мезенхимы* (см.); во взрослом организме большинства позвоночных животных и человека М. образуются из *гистиоцитов*, *лимфоцитов* и *моноцитов* (см.).

Лит.: Мечников И. И., Лекции о сравнительной патологии воспаления, М., 1947; Елисеев В. Г., Макрофаги, в кн.: Сборник научных трудов кафедры гистологии, вып. 2, Омск, 1950 (Труды Омского медицинского ин-та им. М. И. Калинина, № 17); Кедровский Б. В., Функция системы макрофагов в здоровом организме, «Успехи современной биологии», 1945, т. 20, вып. 1.

МАКРОФОТОСЪЁМКА — фотографическая фиксация структуры объекта, видимой невооружённым глазом. Применяется для съёмки минералов, горных пород, деталей машин, палеонтологических, ботанических и других объектов. М. производится в масштабе от 1 : 1 до 10 : 1. Для такого вида съёмки применяются специальные вертикальные фотокамеры (рис. 1) с большим растяжением меха, снабжённые обычными фотообъективами или *микроанастигматами* (см.) для небольших увеличений. Равномерное освещение, необходимое для выявления деталей объекта, осуществляется различными осветительными приспособлениями, напр. кольцевым рефлектором, схема к-рого дана на рис. 2. В отдельных случаях для увеличения контраста изображения применяется косое освещение.

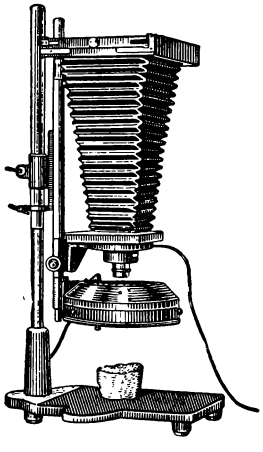


Рис. 1. Фотокамера для макрофотосъёмки.

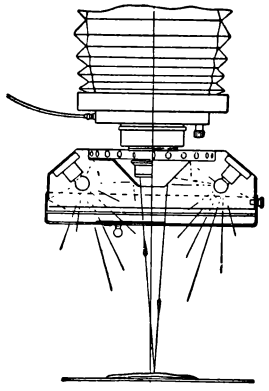


Рис. 2. Схема кольцевого рефлектора.

Лит.: Цукерман Л. И., Практическое руководство по микрофотографии, М., 1950.

МАКРОЦИСТИС (Macrocystis) — самая крупная морская водоросль, достигающая нередко 60 *м* длины. М. по своей организации является одним

из наиболее сложно устроенных представителей группы бурых водорослей У М. из когтевидного основания (с помощью к-рого М прикрепляется к каменистому или скалистому грунту) развиваются длинные стеблеобразные побеги, несущие листовидные пластинки длиной до 1,5 *м*. У основания этих пластин имеются воздухоносные пузыри, к-рые поддерживают всё растение в воде и позволяют листовидным пластинкам плавать у самой поверхности воды. Заросли М., прикреплённые к субстрату, широко распространены в холодной и умеренной зонах Юж. полушария на глубине от 5 до 40 *м* и достигают там особенно пышного развития у берегов Юж. Америки. В Сев. полушарии М. встречается на тихоокеанском побережье Сев. Америки. Однако наличие воздухоносных пузырей позволяет М. существовать и в неприкреплённом виде; значительные скопления плавающего М. известны в области зап дрейфа в Юж. полушарии. Заросли М. представляют собой убежище для многих беспозвоночных и мальков рыб, являясь в то же время основным источником детрита (аморфного органич. вещества, выпадающего в воде) в прибрежной полосе. Гигантские водоросли служат своеобразным волноломом, задерживая волнение у открытых побережий. Мощность зарослей М. исчисляется миллионами тонн (сырой вес). М. используется в сельском хозяйстве гл. обр. в качестве удобрения и в промышленности в основном как источник сырья для получения альгина и альгинатов, используемых при изготовлении пластмассы и нек-рых других технич. продуктов.

Лит.: Голлербах М. М., Водоросли, их строение, жизнь и значение, М., 1951.

МАКРОЦИТО́З [от *макро...* (см.) и греч. κύτος, буквально— вместилище; здесь — клетка] — увеличение в крови количества молодых красных кровяных телец — макроцитов, к-рые отличаются от нормальных эритроцитов большей величиной (диаметром 10—12 μ вместо 8). М. наблюдается при злокачественной анемии, лейкемии и других заболеваниях.

МАКРОЭРГИ́ЧЕСКИЕ СВЯ́ЗИ — «богатые энергией» химич. связи в составе молекул нек-рых органич. соединений, характеризующиеся тем, что разрыв этих связей (напр., путём гидролиза) сопровождается освобождением значительного количества энергии — 8000 — 15000 *кал* на 1 грамм-молекулу вещества, тогда как энергия обычных связей не превышает 2000—3000 *кал* на 1 грамм-молекулу вещества. М. с. имеют исключительное значение в энергетике процессов обмена веществ; заключённая в них химич. энергия легко мобилизуется и непосредственно используется для осуществления всевозможных биологич. функций (сокращение мышц, движение сперматозоидов, свечение, разнообразные биохимич. синтезы и т. д.). В энергию М. с. в организмах трансформируется значительная часть всей химич. энергии, освобождающейся при процессах *брожения* (см.) и тканевого *дыхания* (см.). Важнейшими представителями М. с. являются химич. связи в фосфорных соединениях — пирофосфатные связи в молекуле *адвновинтрифосфорной кислоты* (см.), фосфоамидная связь в *креатинфосфорной кислоте* (см.), фосфоэнольная связь в фосфопировиноградной кислоте, карбоксилфосфатная связь, аминофосфорная связь в фосфорилированных производных аминокислот. М. с. содержатся не только в соединениях фосфорной кислоты. Такие же свойства обнаружены и у нек-рых тиоэфирных связей, образуемых серосодержащей группировкой *кофермента А* (см.) и, повидимому, *глютатиона* (см.).

МАКС БА́ДЕНСКИЙ (1867—1929) — последний рейхсканцлер кайзеровской Германии, баденский наследный принц. С 3 октября по 9 ноября 1918 М. Б. находился во главе правительства, образованного с участием с.-д. лидеров — Ф. Шейдемана и О. Бауэра — с целью предотвращения революции. Пытаясь спасти германский империализм от гибели, правительство М.Б. в ночь с 4 на 5 октября 1918 обратилось к президенту США В. Вильсону с просьбой заключить перемирие и начать мирные переговоры. При активной поддержке оппортунистич. лидеров с.-д. М. Б. пытался создать видимость «демократизации» Германии. Он спешно провёл закон об ответственности рейхсканцлера перед парламентом и передаче рейхстагу права объявления войны. Желая сохранить монархию, М. Б. уговаривал Вильгельма II отречься от престола. Правительство М. Б. было низвергнуто ноябрьской буржуазной революцией 1918.

МАКСА́КОВ, Максимилиан Карлович (1869—1936) — русский певец (драматический баритон). Ученик певца Е. К. Рядпова. Выступал на провинциальных оперных сценах, а также в Москве и Петербурге. Обладая красивым, сильным голосом, ярким сценич. темпераментом и большой артистичностью, быстро выдвинулся как крупный оперный певец. Лучшие партии М.: Демон («Демон» А. Г. Рубинштейна), Грязной («Царская невеста» Н. А. Римского-Корсакова), Риголетто, Амонасро («Риголетто», «Аида» Дж. Верди), Скарпио («Тоска» Дж. Пуччини) и др. Руководил многими оперными труппами и сыграл большую роль в художественном росте провинциального оперного театра России. М. был видным вокальным педагогом.

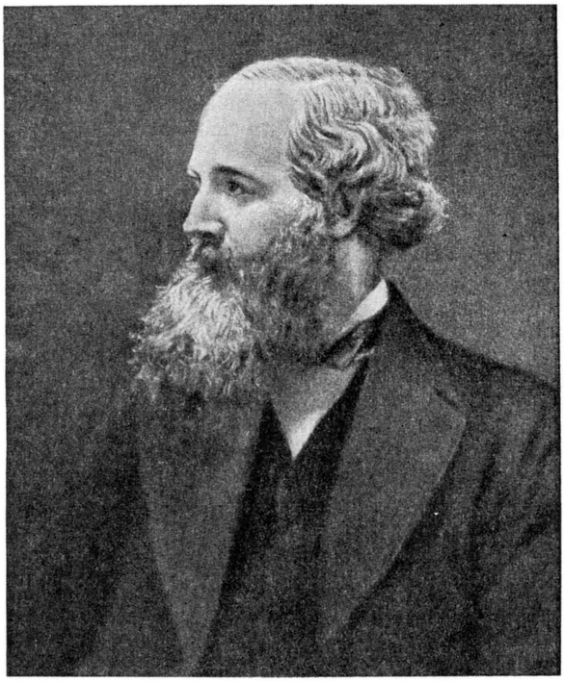
МАКСА́КОВА, Мария Петровна (р. 1902) — советская певица (меццо-сопрано). Народная артистка РСФСР, трижды лауреат Сталинской премии. Ученица М. К. *Максакова* (см.). В 1919—23 пела на сцене оперного театра в Астрахани. С 1923 — солистка Большого театра СССР (в 1925—27 — Ленинградского академического театра оперы и балета имени С. М. Кирова). В 1938—40 одновременно выступала в ансамбле оперы под руководством И. С. Козловского. Гастролировала за границей. М.— видная представительница советской вокальной школы. Обладает высоким (лирическим) меццо-сопрано тёплого, красивого тембра, разносторонним сценич. дарованием, тонкой музыкальностью В исполнении оперных партий М. достигает большой драматической выразительности, единства вокального и сценического образа. К лучшим её партиям принадлежат: Кармен («Кармен» Ж. Бизе), Любаша, Весна («Царская невеста», «Снегурочка» Н. А. Римского-Корсакова), Марфа, Марина Мнишек («Хованщина», «Борис Годунов» М П Мусоргского), Амперис («Аида» Дж. Верди). С большой простотой и художественной выразительностью исполняет М. романсы и русские народные песни. Награждена двумя орденами и медалями.

Лит.: Львов М., М. П. Максакова, М.— Л., 1947.

МАКСА́ТИХА — посёлок городского типа, центр Максатихинского района Калининской обл. РСФСР. Расположен на р. Мологе. Ж.-д. станция на линии

Бологое — Сонково. В М.— лесопильный завод, леспромхоз; молочный завод. Имеются (1953) средняя, семилетняя и начальная школы, ремесленное училище; Дом культуры, 2 библиотеки, клуб, летний кинотеатр, музей. В р а й о н е — посевы льна, зерновых (рожь, пшеница, овёс); молочное животноводство. Лесоразработки. 3 МТС.

МА́КСВЕЛЛ, Джемс Клерк (1831—79) — выдающийся английский физик. В 1847—50 учился в Эдинбургском, с 1850 — в Кембриджском ун-тах. По окончании в 1854 Кембриджского ун-та был



оставлен там для педагогич. работы. С 1856 М.— профессор Абердинского ун-та (Шотландия). С 1860 руководил кафедрой физики в Кинг-колледже Лондонского ун-та, с 1871— в Кембриджском ун-те, где возглавил также вновь организованную лабораторию, к-рой было присвоено имя англ. учёного Г. Кавендиша.

Научная деятельность М. охватывает проблемы электромагнетизма, молекулярной физики, оптики, механики, теории упругости и др. Свою первую научную работу «О черчении овалов и об овалах со многими фокусами» (1846, опубл. 1851) М. выполнил в 15-летнем возрасте. 18 лет он выступил с работой о равновесии упругих тел, в к-рой были заложены основы его последующего открытия двойного лучепреломления в вязких жидкостях при тангенциальных напряжениях. В 1859 М. написал выдающееся исследование об устойчивости колец Сатурна, в к-ром доказал, что эти кольца не являются сплошными (твёрдыми или жидкими), а представляют собой рой метеоритов. Исследуя геометрич. методом законы вращения твёрдого тела, М. сконструировал оригинальную модель волчка. В период 1855—72 им была выполнена серия работ по изучению восприятия цветов.

Наиболее значительные исследования М. относятся к кинетич. теории газов, в к-рой он установил (1860) важный закон распределения молекул по скоростям (см. *Максвелла закон распределения скоростей*), и к электричеству. М. является создателем теории электромагнитного поля (наряду с М. *Фарадеем*, см.) и электромагнитной теории света. В 1873 вышел в свет знаменитый труд М. «Трактат по электричеству и магнетизму». Разрабатывая идею Фарадея об электротонич. состоянии, М. ввёл в науку новое понятие о токе смещения и обобщил все известные факты макроскопич. электродинамики в систему уравнений, носящих название уравнений М. (см. *Максвелла теория*). Из этих уравнений в качестве основного следствия вытекал вывод о существовании электромагнитных волн, распространяющихся со скоростью света. Это дало возможность М. раскрыть связь света с электромагнетизмом, а также оптич. характеристик вещества с электрическими. Основная идея об электромагнитной природе света была высказана М. еще в 1865. Предсказанное М. существование электромагнитных волн в 1887—88 было экспериментально подтверждено нем. физиком Г. Герцем, а затем другими физиками. В 1895 русский физик П. Н. Лебедев измерил *давление света* (см.), также теоретически вычисленное М. Изобретатель радио русский учёный А. С. Попов в 1895 впервые применил электромагнитные волны для передачи сигналов без проводов.

По своему мировоззрению М. был материалистом. Однако материализм М. был непоследовательным, механистическим. Тем не менее своими конкретными исследованиями М. выходил за рамки механицизма, раскрывая закономерности новой формы движущейся материи — электромагнитного поля. Теория М. не была сразу понята физиками. Большую роль в укреплении и развитии её сыграли русские физики А. Г. Столетов, П. Н. Лебедев, А. С. Попов, А. А. Эйхенвальд и др.

Являясь учёным-исследователем, М. был и крупным популяризатором. Он написал ряд статей для Британской энциклопедии, читал лекции и доклады на физич. темы для широкой аудитории. Большой известностью пользовались его популярные книги «Теория теплоты» (1870), «Материя и движение» (1873), «Электричество в элементарном изложении» (1881), к-рые были переведены на русский язык. М. проявлял большой интерес к истории науки. Он опубликовал труды Г. Кавендиша, проверив его эксперимент по основному закону электрич. взаимодействий.

С о ч. М.: M a x w e l l J. C., A treatise on electricity and magnetism, v. 1—2, 2 ed., L.— Oxford, 1881; Theory of heat, 2 ed., L., 1872; в рус. пер.— Избранные сочинения по теории электромагнитного поля, М., 1952; Теория автоматического регулирования (Линеаризованные задачи) [Сборник статей], М., 1949; Пояснения к динамической теории газов, в кн.: Основатели кинетической теории материи. Сборник статей, под ред. А. К. Тимирязева, М.— Л., 1937.

Лит.: К р а в е ц Т. П., Пути развития Максвелловой электромагнитной теории, «Природа», 1931, № 11; Ш о с т ь и н Н. А., Джемс Клерк Максвелл, «Электричество», 1940, № 5.

МА́КСВЕЛЛ — единица измерения магнитного потока; при изменении потока на 1 М. в секунду в контуре индуктируется электродвижущая сила, равная одной стомиллионной доле вольта (10^{-8} *в*). Обозначается *мкс* или Мх.

МА́КСВЕЛЛА ЗАКО́Н РАСПРЕДЕЛЕ́НИЯ СКОРОСТЕ́Й — статистическая закономерность, относящаяся к движению множества частиц (молекул, атомов), образующих тела, и проявляющаяся в том, что в условиях теплового равновесия среднее число частиц, обладающих скоростью, лежащей в данном интервале значений, остаётся постоянным и опре-

деляется выражением, впервые установленным Дж. *Максвеллом* (см.) в 1860 для одноатомных газов.

Имеются две наиболее употребительные формы записи М. з. р. с.:

$$n(v_x, v_y, v_z)\,dv_x dv_y dv_z = N\left(\frac{m}{2\pi kT}\right)^{3/2} e^{-\frac{m}{2kT}\left(v_x^2+v_y^2+v_z^2\right)} dv_x dv_y dv_z$$

и

$$n(v)dv = 4\pi N\left(\frac{m}{2\pi kT}\right)^{3/2} e^{-\frac{mv^2}{2kT}} v^2 dv,$$

где $n(v_x, v_y, v_z)\,dv_x dv_y dv_z$ — среднее число частиц, имеющих составляющие скоростей, лежащие в интервале v_x, v_x+dv_x; v_y, v_y+dv_y; v_z+dv_z, N — полное число частиц, m — масса частиц, k — постоянная Больцмана, T — абсолютная температура, $n(v)dv$ — среднее число частиц, имеющих величину скорости в интервале (v и $v+dv$). Вторая форма получается из первой путём интегрирования по бесконечно тонкому сферич. слою в пространстве скоростей.

В М. з. р. с. принимаются в расчёт только те частицы, к-рые принимают участие в тепловом движении как целое, напр. в молекулярном газе — отдельные молекулы, в одноатомном твёрдом теле — отдельные атомы; движение атомов внутри молекул или электронов в атомах и молекулах, подчиняющееся квантовым законам, не учитывается. Вообще М. з. р. с. справедлив только в тех случаях, когда квантовыми эффектами можно пренебречь. Так, напр., в металлах, где плотность электронов велика и квантовые эффекты приобретают существенное значение, М. з. р. с. не имеет места и должен быть заменён другим законом распределения. Наоборот, в полупроводниках, где вследствие малой плотности электронов проводимости квантовые эффекты несущественны, справедлив М. з. р. с. При обычно встречающихся плотностях М. з. р. с. справедлив для атомов и молекул. В отличие от закона распределения Максвелла — Больцмана (см. *Статистическая физика*), имеющего место только для идеальных газов, М. з. р. с. справедлив как для газообразных, так и для конденсированных систем.

Статистич. характер М. з. р. с. проявляется в том, что: 1) он имеет место лишь при наличии достаточно большого числа частиц в системе; 2) он характеризует лишь среднее число частиц с данной скоростью или с данной величиной скорости; 3) из него нельзя делать никаких выводов о том, какую скорость имеет в данный момент какая-нибудь определённая частица данного тела.

Отношения $n(v_x, v_y, v_z)/N$ или $n(v)/N$ являются плотностью вероятности того, что какая-нибудь частица имеет скорость v_x, v_y, v_z (соответственно величину скорости v), или законом распределения для скоростей, к-рые рассматриваются как величины случайные в смысле теории вероятностей.

Наиболее общим и строгим теоретич. обоснованием М. з. р. с. является вывод его из *канонического распределения* (см.). Сущность этого вывода заключается в следующем. Согласно основным положениям статистич. физики, вероятность того, что система имеет энергию E, пропорциональна $e^{-\frac{E}{kT}}$. Так как кинетич. энергия системы равна сумме кинетич. энергий частиц, то вероятность того, что система имеет данную кинетич. энергию, будет пропорциональна произведению $\Pi_i e^{-\frac{E_i}{kT}}$, где $E_i=\frac{m_i}{2}\left(v_x^2+v_y^2+v_z^2\right)_i$ — кинетич. энергия i-той частицы, а вероятность того, что i-тая частица имеет данную кинетич. энергию (или скорость), $e^{-\frac{m_i}{2kT}\left(v_x^2+v_y^2+v_z^2\right)_i}$ пропорциональна, следовательно, $e^{-\frac{m_i}{2kT}\left(v_x^2+v_y^2+v_z^2\right)_i}$. Множитель $N\left(\frac{m}{2\pi kT}\right)^{3/2}$ в максвелловском распределении получается в результате нормировки вероятности. Таким образом, аддитивность кинетич. энергии — основная предпосылка вывода М. з. р. с.

Экспериментально М. з. р. с. был проверен несколькими различными способами. Наиболее совершенными являются метод молекулярного пучка (см. *Молекулярные лучи*) и оптич. методы, основанные на изучении влияния теплового движения на ширину спектральных линий испускаемого газом излучения.

Практич. значение М. з. р. с. очень велико и определяется тем, что знание этого закона позволяет построить теорию и изучить механизм различных явлений (теплопроводности, внутреннего трения, электропроводности и т. д.) в газообразных и конденсированных системах. М. з. р. с. позволяет установить следующие основные статистич. характеристики теплового движения: среднюю квадратичную скорость частицы $v_{ср.\ кв}=\sqrt{\frac{3kT}{m}}$ и очень близкую к ней наиболее вероятную скорость $v_{вер.}=\sqrt{\frac{2kT}{m}}$.

Дальнейшей разработке М. з. р. с. были посвящены работы русского физика Н. Н. *Пирогова* (см.), в к-рых было дано более строгое обоснование и развитие этого закона. Пирогов указал на необходимость учёта влияния на тепловое движение частиц внешней среды (это влияние происходит путём обмена энергии частиц с атомами оболочки, окружающей газ) и показал, что в нек-рых случаях это взаимодействие вносит поправки в распределение скоростей. Пирогов распространил М. з. р. с. на многоатомные газы. Сопоставляя свои вычисления теплоёмкостей многоатомных газов с экспериментальными данными, он пришёл к смелому в то время выводу о сложности химич. атомов.

Лит.: Основатели кинетической теории материи. Сборник статей, под ред. А. К. Тимирязева, М.— Л., 1937; Пирогов Н. Н., Несколько дополнений к кинетической теории газов, «Журнал Русского физ.-хим. об-ва», 1885, т. 17, вып. 6, стр. 114—35; его же, Еще несколько дополнений к кинетической теории газов, там же, вып. 8, стр. 281—313; его же, Основания кинетической теории многоатомных газов, там же, 1886, т. 18, приложение к вып. 8 и 9; Тимирязев А. К., Кинетическая теория материи, М., 1939 (Курс теоретической физики, т. 2); Френкель Я. И., Статистическая физика, М.— Л., 1948; Ландау Л. и Лифшиц Е., Статистическая физика. (Классическая и квантовая), М.—Л., 1951 (Теоретическая физика, т. 4); Левич В.Г., Введение в статистическую физику, М.— Л., 1950.

МА́КСВЕЛЛА ТЕОРЕ́МА — теорема теории упругости и строительной механики, устанавливающая, что во всякой линейной упругой системе при статическом её нагружении перемещение по направлению одной силы, вызванное количественно равной ей другой силой (т. н. побочное перемещение), соответственно равно перемещению по направлению второй силы, вызванному первой. Названа по имени её автора — англ. физика Дж. *Максвелла* (см.). М. т. называют также принципом взаимности перемещений. В обычных обозначениях строительной механики М. т. записывается так: $\delta_{AB}=\delta_{BA}$.

В динамике сооружений применяется аналогичное положение о взаимности амплитуд вынужденных колебаний. М. т. может рассматриваться как частный случай принципа взаимности виртуальных работ (см. *Строительная механика*).

МА́КСВЕЛЛА ТЕО́РИЯ — теория электромагнитных явлений, созданная англ. физиком Дж. *Максвел-*

лом (см.) в 60-х гг. 19 в. в результате развития учения об электрическом и магнитном полях. Математич. выражением М. т. является система уравнений Максвелла, современную форму к-рым придали позднее нем. физик Г. Герц и англ. физик О. Хевисайд.

Ко времени создания М. т. учение об электричестве и магнетизме достигло значительного развития. Были известны законы электростатики, постоянных и переменных токов, магнитного поля магнитов и электрич. токов, закон электромагнитной индукции. Однако в то время эти законы стремились связать воедино на основе ошибочного представления о мгновенном распространении (дальнодействии) электрических и магнитных сил на любые расстояния. Эта концепция дальнодействия, перенятая из ньютоновской теории тяготения, влекла за собой игнорирование роли промежуточной среды и формально-математический подход к вопросу о природе электромагнитных явлений (франц. физик А. Ампер и др.). Англ. учёный М. *Фарадей* (см.) выдвинул и отстаивал воззрение на электромагнитные действия как на проявление физич. процессов в промежуточных средах, заполняющих пространство между зарядами и токами. Поскольку электромагнитные взаимодействия передаются и в вакууме, напрашивался вывод о существовании особой всезаполняющей среды (эфира), к-рую рассматривали как арену электромагнитных процессов. Таким образом, материалистические взгляды Фарадея на природу этих процессов (изменений состояния эфира) вели к признанию близкодействия — передачи электромагнитных взаимодействий «от точки к точке» — через промежуточное пространство (эфир и вещественную среду). Руководствуясь этими представлениями, шедшими вразрез с укоренившейся концепцией мгновенного дальнодействия, Фарадей доказывал их справедливость рядом фундаментальных открытий в области электричества.

Максвелл поставил перед собой задачу оформить воззрения Фарадея в виде развёрнутой, последовательной и математически разработанной теории. Усилия Максвелла увенчались успехом после того, как он открыл т. н. *ток смещения* (см.). Физически гипотеза Максвелла заключалась в том, что магнитное поле создаётся не только движением зарядов (током), но и любым изменением во времени электрич. поля. Соответствующий закон, связывающий скорость изменения электрич. поля с напряжённостью магнитного поля, аналогичен фарадеевскому закону индукции, по к-рому всякое изменение напряжённости магнитного поля влечёт за собой появление вихревого электрич. поля.

Уравнения Максвелла связывают величины, характеризующие электромагнитное поле (напряжённости электрического и магнитного полей $\boldsymbol{E}$ и $\boldsymbol{H}$ и индукции этих полей $\boldsymbol{D}$ и $\boldsymbol{B}$), с величинами, описывающими расположение и движение источников этого поля — плотности заряда ρ и тока $\boldsymbol{j}$. В интегральной форме эти уравнения (в абсолютных единицах) имеют вид

$$\oint_L \boldsymbol{E}d\boldsymbol{s} = -\frac{1}{c}\frac{\partial}{\partial t}\int_S \boldsymbol{B}d\boldsymbol{S},$$

$$\oint_L \boldsymbol{H}d\boldsymbol{s} = \frac{4\pi}{c}\left\{\int_S \boldsymbol{j}d\boldsymbol{S} + \frac{1}{4\pi}\frac{\partial}{\partial t}\int_S \boldsymbol{D}d\boldsymbol{S}\right\},$$

$$\oint_S \boldsymbol{D}d\boldsymbol{S} = 4\pi\int_V \rho dV,$$

$$\oint_S \boldsymbol{B}d\boldsymbol{S} = 0.$$

Первое уравнение выражает закон индукции: интеграл по к.-л. замкнутому контуру L от касательной к контуру составляющей $\boldsymbol{E}$ (т. н. циркуляция $\boldsymbol{E}$ по контуру L) равен (с множителем $-\frac{1}{c}$) скорости изменения потока магнитной индукции $\boldsymbol{B}$ через этот контур, т. е. через опирающуюся на него поверхность S. Второе уравнение аналогичным образом связывает циркуляцию $\boldsymbol{H}$ с потоком вектора $\boldsymbol{j}_{полн.} = \boldsymbol{j} + \frac{1}{4\pi}\frac{\partial \boldsymbol{D}}{\partial t}$ (с множителем $\frac{4\pi}{c}$). Первый член ($\boldsymbol{j}$) есть плотность тока проводимости, второй $\left(\frac{1}{4\pi}\frac{\partial \boldsymbol{D}}{\partial t}\right)$ — плотность открытого Максвеллом тока смещения. Без учёта тока смещения второе уравнение выражает закон Био и Савара для магнитного поля тока проводимости. При построении своей теории Максвелл широко пользовался наглядными моделями, касающимися структуры и динамики эфира. В одной из таких моделей вектор индукции $\boldsymbol{D}$ рассматривается как смещение частиц эфира из их положений равновесия, и тем самым величина $\frac{1}{4\pi}\frac{\partial \boldsymbol{D}}{\partial t}$ служит мерой скорости движения этих частиц; отсюда и возникло название «ток смещения». Упомянутые модельные представления имеют ныне только историч. интерес, и основанием к тому, чтобы называть $\frac{1}{4\pi}\frac{\partial \boldsymbol{D}}{\partial t}$ током, может служить только то, что эта величина связана с магнитным полем так же, как и плотность тока проводимости $\boldsymbol{j}$. Третье уравнение выражает теорему Гаусса — Остроградского: поток $\boldsymbol{D}$ через любую замкнутую поверхность S равен (с множителем 4π) суммарному свободному заряду, заключённому в объёме V, ограниченном поверхностью S.

Четвёртое уравнение выражает соленоидальность вектора $\boldsymbol{B}$, поток к-рого через всякую замкнутую поверхность равен нулю. Закон сохранения электрич. заряда уже содержится в уравнениях Максвелла, из к-рых непосредственно вытекает выражающее этот закон уравнение непрерывности:

$$\frac{\partial}{\partial t}\int_V \rho dV = \oint_S \boldsymbol{j}d\boldsymbol{S},$$

т. е. приращение в единицу времени полного заряда в нек-ром объёме V равно силе тока, втекающего в этот объём через его замкнутую поверхность S.

В соответствии с концепцией близкодействия, носителем электромагнитной энергии является поле. Электрическая и магнитная энергия локализована во всём занимаемом этим материальным полем пространстве с определённой объёмной плотностью. В простейшем случае сред, у к-рых связь индукций с напряжённостями линейна и отсутствует дисперсия (см. ниже), плотность электромагнитной энергии есть

$$w = \frac{1}{8\pi}(\boldsymbol{E}\boldsymbol{D} + \boldsymbol{B}\boldsymbol{H}).$$

Выражение для w позволяет на основе закона сохранения энергии раскрыть связь электромагнитного поля с разнообразными другими физич. явлениями — находить тепло, выделяемое при прохождении электрич. тока по проводникам (закон Джоуля—Ленца), определять силы, действующие в электромагнитном поле на заряды, токи, диэлектрики, магнетики и т. д.

Основные положения М. т.— в части, касающейся электромагнитного поля в вакууме,— в настоящее время не могут быть сведены к к.-л. более общим законам. Их правильность проверяется совпадением всех их следствий с данными опыта. Важнейшим

из этих следствий является необходимость существования *электромагнитных волн* (см.), распространяющихся с конечной скоростью «от точки к точке» и переносящих электромагнитную энергию из одних мест пространства в другие. Из уравнений Максвелла следует, что скорость распространения в вакууме равна электродинамич. постоянной c, к-рая еще ранее фигурировала в теории электромагнитных явлений (в законе Био и Савара и в фарадеевском законе индукции) в качестве отношения электромагнитной и электростатич. единиц заряда. Измерение этого отношения, выполненное впервые нем. физиками В. Вебером и Ф. Кольраушем чисто электрич. путём (разряд конденсатора), дало значение c, весьма близкое к значению скорости света, измеренной франц. физиком И. Физо оптич. методом. Это совпадение послужило для Максвелла отправной точкой при построении электромагнитной теории света, согласно к-рой световые волны — это электромагнитные волны определённого диапазона частот. Таким образом, оптика была охвачена электродинамич. М. т. и доказательство правильности последней получило опору в объяснении обширного круга оптич. явлений. Прямым подтверждением М. т. явились открытие электромагнитных волн, излучаемых разомкнутыми цепями, в которых происходят быстрые электрические колебания, доказательство полного соответствия свойств этих волн с выводами М. т. и ликвидация пробелов на шкале электромагнитных волн (опыты немецкого физика Герца, русских физиков П. Н. Лебедева и А. А. Глаголевой-Аркадьевой и др.).

Электромагнитные свойства среды в М. т. характеризуются тремя величинами — электрической и магнитной проницаемостями ε и μ и проводимостью σ,— с помощью к-рых устанавливается связь между индукциями и напряжённостями:

$$\boldsymbol{D} = \varepsilon \boldsymbol{E},\ \boldsymbol{B} = \mu \boldsymbol{H},$$

и между током проводимости и напряжённостью электрич. поля (закон Ома):

$$\boldsymbol{j} = \sigma \boldsymbol{E}.$$

Три соотношения, дающие связь $\boldsymbol{D}$ с $\boldsymbol{E}$, $\boldsymbol{B}$ с $\boldsymbol{H}$ и $\boldsymbol{j}$ с $\boldsymbol{E}$, делают систему максвелловских уравнений полной, что позволяет находить все величины в любой момент времени и в любой точке пространства при задании соответствующих начальных и граничных условий. Последние три соотношения в приведённой их форме приложимы только к таким средам, у к-рых ε, μ и σ не зависят ни от частоты (отсутствие дисперсии), ни от интенсивности самого поля. При наличии дисперсии связь $\boldsymbol{D}$ с $\boldsymbol{E}$ или $\boldsymbol{B}$ с $\boldsymbol{H}$ будет уже не алгебраической, а содержащей производные векторов поля по времени. Для описания явлений насыщения при поляризации диэлектриков или намагничении магнетиков необходима нелинейная функциональная зависимость индукций от напряжённостей. В тех случаях, когда имеет место *гистерезис* (см.), связь вообще не выражается однозначной функциональной зависимостью. Обобщение форм связи необходимо и в ряде других случаев — при наличии так называемых сторонних полей, при наличии постоянной поляризации или намагничения, для кристаллических (анизотропных) сред, для случая движущихся тел (см. *Относительности теория*, *Электродинамика*, *Кристаллооптика*).

По существу все такие обобщения выходят за пределы классич. М. т., в к-рой написанные выше соотношения фигурируют как непосредственно взятые из макроскопич. опыта. Вопрос об их объяснении, обобщении и установлении границ их применимости на основе молекулярно-атомной структуры вещества и электрич. строения молекул и атомов в М. т. не рассматривается.

Систематич. развитие этого круга вопросов составило одну из задач следующего за М. т. этапа развития электродинамики — *электронной теории* (см.), позволившей раскрыть границы применимости М. т. в её приложении к электромагнитным явлениям в веществе. Эти границы в первую очередь определяются тем, что временные и пространственные масштабы изменений векторов поля (периоды, длины волн) должны быть еще весьма велики по сравнению с соответствующими микровеличинами (периодами атомных процессов, межатомными расстояниями и т. д.). При этих условиях электрические и магнитные свойства вещества действительно могут быть во многих случаях охарактеризованы тремя величинам ε, μ и σ, не зависящими от частоты и от напряжённостей поля.

Лит.: Максвелл Дж. Избранные сочинения по теории электромагнитного поля, пер. с англ., М., 1952; Тамм И. Е., Основы теории электричества, 4 изд., М.— Л., 1949; Ландау Л. и Лифшиц Е., Теория поля, 2 изд., М.— Л., 1948 (Теоретическая физика, т. 4).

МАКСВЕЛЛА УРАВНЕ́НИЯ электродинамики — уравнения, выражающие основные законы электромагнитного поля. М. у. связывают изменения электрической и магнитной напряжённостей поля в данной материальной среде с распределением в ней зарядов и токов. См. *Максвелла теория*.

МАКСЕ́НЦИЙ, Марк Аврелий (р. ок. 280—ум. 312)— один из римских императоров периода борьбы за власть, начавшейся после отречения императора Диоклетиана; сын императора Максимиана. Опираясь на сенат и преторианцев, недовольных утратой Римом прежнего привилегированного положения, М. объявил себя в 306 императором. Его власть распространялась на Италию, Испанию и Африку. В междоусобной борьбе цезарей и августов М. потерпел поражение. Армия М. была разбита Константином, сам он погиб при отступлении.

МАКСИ́ЛЛЫ (от лат. maxilla — челюсть) — вторая пара челюстей у многоножек и насекомых и вторая и третья пары челюстей у ракообразных; в ротовом аппарате грызущего типа М. выполняют функцию перетирания пищи, а в ротовом аппарате сосущего типа образуют хоботок. М. представляют собой видоизменённые конечности пятого сегмента головы у многоножек и насекомых (конечности шестого сегмента головы у них сливаются в «нижнюю губу») и пятого и шестого сегмента головы у ракообразных. Ср. *Мандибулы*.

МАКСИМ, Хайрем Стивенс (1840—1916) — американский конструктор и предприниматель. Работал мастером-инструментальщиком, занимался конструированием различных машин. В 1883 начал свою деятельность в области создания автоматич. оружия, разработав конструкцию автоматич. винтовки, автоматич. пушки и станкового пулемёта. В 1888 совместно с англ. фабрикантом Т. Норденфельдом основал в Германии завод скорострельных пушек и пулемётов. Станковый пулемёт М., действующий по принципу отдачи ствола, после доработки и усовершенствования был принят на вооружение армий многих государств. В 1889—90 М. разработал технологию производства новых сортов бездымного пороха. Последние годы своей жизни работал над проблемами авиации.

Лит.: Маркевич В. Е., Ручное огнестрельное оружие (История развития со времени возникновения до 1936 г.), т. 1, Л., 1937.

МАКСИ́М ГО́РЬКИЙ — псевдоним великого русского писателя Алексея Максимовича Пешкова (1868—1936). См. *Горький*, Максим.

МАКСИ́М ГРЕК (р. ок. 1475 — ум. 1556) — публицист, писатель, переводчик. Уроженец г. Арты (Греция), долгое время учился в Италии, где слушал проповеди Савонаролы. Около 10 лет жил в Ватопедском монастыре на Афоне, откуда по приглашению великого князя Василия III в 1518 прибыл в Русское государство для перевода церковных книг. В Москве сблизился с реакционными боярскими кругами и принял деятельное участие в спорах между *нестяжателями* и *иосифлянами* (см.). Хорошо образованный для своего времени, М. Г. собрал вокруг себя кружок представителей боярства, в к-ром обсуждались не только церковно-теоретич. вопросы, но и проблемы, связанные с внутренней и внешней политикой великого князя. В состав этого кружка входили Беклемишев Берсень, Вассиан Косой и др. Не разделяя полностью взглядов нестяжателей, М. Г., однако, выступил против монастырского землевладения и обогащения церкви. Будучи аскетом по убеждениям, М. Г. резко критиковал быт русского духовенства, выступал против эксплуатации крестьянства духовными феодалами, против системы местного управления — т. н. «кормлений». Сближение с оппозиционными церковными и стоявшими за удельную систему реакционными боярскими кругами привело к осуждению М. Г. на соборе 1525 и ссылке в Иосифов Волоколамский монастырь. На соборе в 1531 к прежнему официальному обвинению М. Г. в неправильном переводе церковных книг было присоединено новое обвинение в сношениях с турецким послом в Москве Скиндером, после чего М. Г. был сослан в Тверской Отрочь монастырь. В 1551 был переведён в Троице-Сергиев монастырь, где и умер. М. Г. оставил обширное литературное наследство (свыше 150 названий): проповеди, публицистические статьи, философские и богословские рассуждения, переводы и т. д.

Соч. М. Г.: Сочинения, ч. 1—3, 2 изд., Казань, 1894—97.
Лит.: Будовниц И. У., Русская публицистика XVI века, М.— Л., 1947; Иконников В. С., Максим Грек и его время. Историческое исследование, 2 изд., Киев, 1915; Голубинский Е., История русской церкви. Период второй, Московский, т. 2, ч. 1, [М., 1900].

МА́КСИМА (от лат. maxima — наибольшая) — в средневековом нотном письме (см. *Мензуральная нотация*) нота наибольшей длительности. Называлась также «дуплекс лонга» (см. *Лонга*).

МА́КСИМА [лат. maxima (sententia) — основное правило, принцип] — краткая формула, выражающая какое-либо моральное требование, логический или этич. принцип. Термин «М.» малоупотребителен.

МАКСИ́МА ГО́РЬКОГО ПИК — пик в горном хребте Сталина (Тянь-Шань) в Киргизской ССР. Высота 6050 *м*. Покрыт вечными снегами и ледниками. Открыт в 1931—32 и назван в честь великого русского писателя М. Горького.

МАКСИМАЛИ́СТЫ — представители центристского течения, образовавшегося в Итальянской социалистической партии в период первой мировой войны 1914—18. Выступая против предательства реформистов, вступивших в сговор с буржуазией и стремившихся сдержать и подавить революционный подъём пролетариата, М. в то же время настаивали на сохранении единства с ними. Эта политика формального, беспринципного единства с открытыми оппортунистами по существу отдавала социалистическую партию в руки предателей рабочего класса. После раскола социалистической партии и создания Коммунистической партии Италии (1921) М., продолжавшие блокироваться с реформистами в их борьбе против коммунистов, начали терять влияние на рабочий класс. В 1922 М. основали самостоятельную максималистскую партию. После захвата фашистами власти (октябрь 1922) она фактически прекратила свою деятельность в Италии. Нек-рые М., в частности их лидер Дж. *Серрати* (см.), образовавшие в 1923 группу третьеинтернационалистов, признали ошибочность своих прежних позиций и вступили в 1924 в Коммунистическую партию. В эмиграции часть М. составила ядро образовавшейся в 1930 современной Итальянской социалистической партии.

«МАКСИМАЛИ́СТЫ» — мелкобуржуазная полуанархическая террористич. группа, отколовшаяся от партии эсеров в 1904 и организационно оформившаяся в «Союз социалистов-революционеров максималистов» в октябре 1906 на учредительном съезде в Або (Финляндия).

В период революции 1905—07, наряду с эсеровским требованием «социализации» земли, «М.» отстаивали требование немедленной «социализации» фабрик и заводов. «М.» отрицательно относились к парламентским формам борьбы в условиях капиталистич. общества, считали возможным свержение капитализма посредством политич. террора и «экспроприаций». Движущей силой социального переворота считали «трудовое крестьянство». Кажущейся «левизной» «М.» маскировали свою мелкобуржуазную сущность. Деятельность «М.», выдвигавших индивидуальный террор как основное средство борьбы, выразилась в ряде террористич. актов и анархистских экспроприаций. К концу 1908 максималистские организации начали распадаться. После Февральской буржуазно-демократической революции 1917 «М.» восстановили свою организацию, избрав в апреле на конференции в Петрограде своё Центральное исполнительное бюро. После Великой Октябрьской социалистической революции представители «М.» нек-рое время входили в Советы и имели своё представительство во ВЦИК Советов. Однако затем часть «М.» вступила на путь вооружённой борьбы с Советской властью, превратившись в агентуру иностранных империалистич. государств. Другая часть «М.» в апреле 1920, отказавшись от своих программных и тактич. установок, самоликвидировалась.

МАКСИМА́ЛЬНАЯ ДЛИ́ТЕЛЬНАЯ МО́ЩНОСТЬ двигателя — наибольшая мощность, на к-рой двигатель может работать без превышения расчётных термических и силовых нагрузок при удельном расходе подводимой энергии, близком к минимальному. На этом режиме двигатель должен надёжно работать значительную часть своего гарантийного срока службы. М. д. м. соответствует номинальной мощности. Нормальная мощность составляет приблизительно 80% от М. д. м.

МАКСИМА́ЛЬНАЯ КРАТКОВРЕ́МЕННАЯ МО́ЩНОСТЬ двигателя — наибольшая мощность, к-рая может быть развита двигателем. В результате работы на режиме М. к. м. резко снижаются срок службы и экономичность двигателя, поэтому режим М. к. м. допускается на строго ограниченное время для преодоления чрезвычайных (пиковых) нагрузок. М. к. м. по величине приближается к 120% от *максимальной длительной мощности* (см.). Для двигателей боевых машин (танков, самолётов и т. д.) употребляются следующие режимы М. к. м. Боевой режим с работой, не превышающей

нескольких минут. Чрезвычайный режим, соответствующий режиму максимальной скорости. Этот режим является самым форсированным и используется в исключительных случаях, т. к. длительная работа на этом режиме связана с выходом двигателя из строя. Взлётный режим (для авиационных двигателей) с продолжительностью непрерывной работы не более 5 мин.

МАКСИМА́ЛЬНАЯ МО́ЩНОСТЬ двигателя — мощность, развиваемая двигателем при наивыгоднейших условиях превращения подводимой энергии в механич. работу на установившихся числах оборотов. Паровые двигатели (машины и турбины) развивают М. м. при наибольшем впуске пара к рабочим органам и наивысших параметрах этого пара. У двигателей внутреннего сгорания М. м. устанавливается при числе оборотов, подаче смеси, угле опережения зажигания или подачи топлива и регулировке качества смеси, обеспечивающих наивысший режим тепловыделения. Гидравлич. двигатели развивают М. м. при наивысшем расходе и напоре рабочего тела. Электрич. двигатели развивают М. м. при номинальном напряжении и наибольшем токе, а в случае переменного тока — при номинальном напряжении, наибольшем токе и наивысшем коэфициенте мощности.

МАКСИМА́ЛЬНАЯ ПРИ́БЫЛЬ — монопольно-высокая прибыль, превышающая среднюю прибыль и сверхприбыль и являющаяся необходимым условием для осуществления современным монополистич. капиталом б. или м. регулярного расширенного воспроизводства. Подробнее см. в статье *Основной экономический закон современного капитализма*, *Прибыль*.

МАКСИМА́ЛЬНАЯ СКО́РОСТЬ самодвижущейся машины — наибольшая прямолинейная равномерная скорость, достигнутая машиной при горизонтальном движении с максимальной мощностью или тягой. Для наземных самоходных машин обычно учитывается только М. с. горизонтального движения. Для самолётов, геликоптеров, дирижаблей, воздушных шаров, подводных лодок учитывается также максимальная вертикальная скорость, к-рая характеризует *скороподъёмность* (см.). М. с. принадлежит к числу наиболее важных характеристик самоходной машины.

МАКСИМА́ЛЬНОЕ РЕЛЕ́ — механический, гидравлический, пневматический или электрический аппарат, срабатывающий при возрастании величины рабочего параметра выше определённого заданного значения, необходимого для осуществления технологич. процесса или нормальной работы машины, установки. М. р. широко применяются для защиты различных электрич. установок от недопустимых превышений тока или напряжения, в системах управления электроприводами, а также для защиты оборудования при недопустимом повышении температуры, давления, скорости, уровня и др. М. р. приводит в действие сигнализацию, останавливает машину, выключает установку. См. *Реле автоматики*, *Реле защитные*.

МАКСИМА́ЛЬНЫЙ ТАРИ́Ф — см. в статье *Тарифы*.

МАКСИМА́ЛЬНЫЙ ТЕРМО́МЕТР — ртутный термометр, отмечающий наибольшую температуру, достигнутую при измерении. Наиболее распространены М. т. с отрывающимся столбиком. В термометрах этого типа введено сильное сопротивление движению ртути между резервуаром и отсчётным капилляром. Обычно такое сопротивление создаёт участок канала, более узкий по сравнению с капилляром. При нагревании термометра ртуть расширяется и проталкивается из резервуара через сужение в капилляр. Но как только начинается охлаждение и, следовательно, сжатие ртути, в резервуаре, благодаря большому сопротивлению для обратного движения ртути, возникает отрицательное давление. Растягиваемый столбик ртути, обладающий лишь незначительной прочностью, обрывается у сужения, и ртуть в капилляре остаётся на максимальном показании. М. т. такого типа употребляются в медицине, метеорологии, гидрологии, а также в геологоразведочных работах.

В другом типе М. т. в относительно широком капилляре над ртутью помещается стальной цилиндрик, к-рый ртутью не смачивается. При движении ртути она толкает цилиндрик перед собой, оставляя его на максимальном показании.

На принципе толкания палочки устроен и минимальный термометр, толуоловый или спиртовой, в к-ром стеклянный цилиндрик помещён внутри столбика жидкости. В этом случае поверхностная плёнка мениска при охлаждении термометра увлекает за собой стеклянный указатель, оставляя его на минимальном значении. Эти термометры располагают горизонтально. Применяются они в метеорологии.

МАКСИМИА́Н (240—310) — римский император 286—305 и 307—310. В 286—305 — соправитель императора *Диоклетиана* (см.). В 285 получил титул цезаря (соправителя), а в 286 — августа (императора). Управлял зап. частью Римской империи. Своё правление начал с жестокого подавления революционного движения *багаудов* (см.). В 305 вместе с Диоклетианом отказался от власти, но в 307 вновь объявил себя августом. В междоусобной борьбе цезарей и августов М. потерпел поражение. После неудачных попыток вернуть власть он покончил жизнь самоубийством.

МАКСИМИЛИА́Н I (1459—1519) — австрийский эрцгерцог, император т. н. «Священной Римской империи» 1493—1519 из династии Габсбургов. Значительно расширил владения Габсбургского дома в Центральной Европе. Путём брака с Марией Бургундской (1477) приобрёл Нидерланды и Франш-Конте (графство Бургундия). Использовал брачные союзы для обеспечения за своими наследниками испанского, венгерского и чешского престолов. В наследственных габсбургских землях вёл борьбу за укрепление центральной власти. М. I предпринял попытку имперской реформы (1495) в целях укрепления императорской власти (проект реорганизации центральных имперских учреждений, введения общего имперского налога и т. д.). Однако в условиях экономич. децентрализации Германии и вследствие сопротивления князей этот проект потерпел полный крах. Неудачу потерпела также внешняя имперская политика М. I: его участие в итальянских войнах окончилось безрезультатно; следствием войны с Швейцарией (1499) было окончательное выделение её из «Священной Римской империи».

МАКСИМИЛИА́Н II (1527—76) — австрийский эрцгерцог, император т. н. «Священной Римской империи» 1564—76 из династии Габсбургов. Всецело завися в финансовых вопросах от австрийских, чешских и венгерских феодалов, вынужден был сделать им значительные политические и религиозные уступки; при нём в габсбургских землях широко распространился протестантизм. Жестоко преследовал *моравских братьев* (см.). Вёл борьбу с турками. В 1568 заключил с ними перемирие.

МАКСИМИЛИА́Н БАВА́РСКИЙ (1573—1651) — герцог (затем курфюрст) Баварии 1597—1651. По-

литика М. Б. способствовала превращению Баварии в оплот католич. реакции. М. Б. встал во главе *Католической лиги 1609* (см.) и, рассчитывая увеличить свои владения и политическое влияние, принял активное участие в Тридцатилетней войне 1618—48. За подавление национального восстания в Чехии (1620) получил от императора Верхний Пфальц и титул курфюрста (1623). Бесчинства баварских солдат и жестокая контрреформация, проводившаяся М. Б. в Верхней Австрии (также временно переданной ему императором), послужили поводом к крестьянской войне в Верхней Австрии 1626.

МАКСИМИЛИА́Н ГА́БСБУРГ (1832—67) — австрийский эрцгерцог, император Мексики в 1863—1867. В 1857—59 — генерал-губернатор австр. владений в Италии. После начала в 1861 англо-франко-испанской интервенции в Мексике (см. *Мексиканская экспедиция*) М. Г. был в 1863 провозглашён императором созданной интервентами марионеточной мексиканской империи. Против интервентов и М. Г. развернулась мощная освободительная борьба. После отзыва франц. войск (1867), вызванного героич. сопротивлением мексиканских патриотов, оставшаяся с М. Г. кучка иностранных наёмников и предателей была разгромлена. М. Г. был взят в плен и расстрелян.

МАКСИМИ́Н (172—238) — римский император 235—238. Принадлежал к числу т. н. солдатских императоров периода кризиса Римской империи в 3 в. По происхождению незнатный фракиец, М. начал свою военную карьеру простым солдатом. Возглавив мятеж солдат, недовольных политикой имп. Александра Севера, в 235 был провозглашён ими императором. Подавив оппозицию в войске, М. повёл наступление на германцев, даков и сарматов. Стремясь сохранить популярность среди войска, проводил политику, направленную против сенаторской знати. Однако вымогательства чиновников М. вызвали недовольство широких слоёв населения и привели в 238 к восстаниям в Африке и в Риме. М. двинулся с Дуная в Италию, чтобы подавить мятеж, но при осаде Аквилеи был убит своими солдатами.

МАКСИ́МОВ, Василий Максимович (1844—1911) — выдающийся русский живописец. В своих произведениях М. глубоко отразил жизнь и быт русской пореформенной деревни. М.— сын крестьянина. В 1855 он приехал в Петербург, где несколько лет находился в учении в иконописных мастерских. В 1863 поступил в Академию художеств. В 1864 за жанровую картину «Больное дитя» получил золотую медаль. При окончании Академии художеств М. отказался от конкурса на большую золотую медаль, дававшую право на поездку на казённый счёт за границу, мотивируя свой отказ желанием скорее обратиться к изображению русской действительности. Получив в 1866 звание художника, он переехал из Петербурга в деревню. Здесь он создал картины: «Бабушкины сказки» (1867), «Приход колдуна на крестьянскую свадьбу» (1875), «Семейный раздел» (1876), «Больной муж» («Больной мужик», 1881), «Лесной сторож» (1893), в к-рых глубоко отразил народную жизнь. В жанровой сцене «Всё в прошлом» (1889) М. правдиво запечатлел картину оскудения помещичьих «дворянских гнёзд». Художник исполнил также ряд более мелких работ, проникнутых сочувствием к миру обездоленных сельских тружеников («Будущий кормилец», 1870, «Бедный ужин», 1879, «Аукцион за недоимки», 1880, «Заём хлеба», 1882, и др.).

В. М. Максимов. Портрет работы И. Н. Крамского. 1887. Акварель.

Мировоззрение М. формировалось в 60-е годы, когда ведущими в русской демократической культуре были революционные идеи Н. Г. Чернышевского. Художник-демократ, последовательный реалист, М. был верен идейному знамени Товарищества *передвижников* (см.), членом к-рого он стал с 1872. В своих ранних работах М. несколько идеализировал образы крестьян, но вскоре он углубил свой реалистич. метод. Правдивое изображение крестьянской жизни, глубокое проникновение в душевный мир крестьянина, неизменная любовь к народу определили этич. и эстетич. достоинства его картин. Своим творчеством М. намечал пути дальнейшего развития крестьянской темы в русской живописи; при этом он близко подошёл к пониманию социального расслоения крестьянства. Иллюстрации см. на отдельных листах к стр. 113.

Лит.: Максимов В. М., Автобиографические записки, с предисл. И. Е. Репина, «Голос минувшего», 1913, апрель, № 4, май, № 5, июнь, № 6, июль, № 7; Леонов А. И., Василий Максимович Максимов. Жизнь и творчество. 1844—1911, М., 1951 (имеется список произведений М. и библиография).

МАКСИ́МОВ, Константин Мефодиевич (р. 1913) — советский живописец. Учился в Московском художественном институте им. В. И. Сурикова (1935—1942). Работает гл. обр. в области портрета, а также бытового жанра. Для портретов М. характерна психологичность образа, сдержанная выразительная красочная гамма (портреты академиков В. П. Волгина, 1951, Б. Д. Грекова, 1951, и др.). М. дважды удостоен Сталинской премии: в 1950 — за участие в создании картины «Передовые люди Москвы в Кремле» (1949) и серии портретов «Знатные люди Москвы», в 1952 — за участие в создании картины «Заседание Президиума Академии наук СССР» (1951) и серии портретов советских учёных.

МАКСИ́МОВ, Леонид Александрович (1873—1904) — русский пианист и педагог. В 1892 окончил Московскую консерваторию. Концертировал в различных городах России. В 1894—97 — директор и преподаватель музыкального училища в Астрахани; в 1897—1901 — в Томске. С 1901 — профессор Музыкально-драматического училища Московского филармонического общества. М был талантливым исполнителем, обладавшим яркой виртуозностью, темпераментом. Часто выступал совместно с С. В. Рахманиновым с исполнением произведений для двух фортепиано. Нек-рое время работал музыкальным критиком газеты «Русское слово» (псевдоним Диноел).

МАКСИ́МОВ, Николай Александрович (1880—1952) — советский учёный, специалист в области физиологии растений, академик (с 1946, член-корреспондент с 1932). В 1902 окончил Петербургский ун-т. С 1917 был профессором Тифлисского, позже Кубанского политехнич. ин-тов: с 1921 — профессор Петроградского (Ленинградского), с 1935 — Саратовского ун-тов и с 1943 — Московской с.-х. академии имени К. А. Тимирязева. В 1946—52 — директор Института физиологии растений имени К. А. Тимирязева. М. является одним из основопо-

В. М. Максимов. «Больной муж». 1881.
Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

К ст. Максимов В. М.

ложников экологической физиологии растений. Известны его труды по вопросам морозо- и засухоустойчивости растений. По теории М., гибель растения от мороза происходит постепенно, по мере накопления в нём кристаллов льда. Основной причиной гибели тканей растений от мороза является их обезвоживание и механическое повреждение. Этой теорией М. опроверг идеалистическое учение немецкого учёного Меца о гибели растений при падении температуры до «специфического минимума», при к-ром будто бы происходит внезапная гибель растений. М. создал новое представление о засухоустойчивости растений, считая, что одной из важнейших особенностей засухоустойчивых растений является их способность переносить временное глубокое обезвоживание тканей без снижения урожая или с наименьшим снижением его. Им установлен также ряд биохимич. и физико-химич. изменений свойств протоплазмы растений в условиях завядания. Кроме того, М. принадлежат работы по изучению светокультуры, фотосинтеза, дыхания, развития, роста растений и др. Ряд работ М. посвящён истории физиологии растений. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч. М.: Избранные работы по засухоустойчивости и зимостойкости растений, т. 1—2, М., 1952; Краткий курс физиологии растений, 8 изд., М., 1948.

Лит.: Львов С. Д., Краткая характеристика научной деятельности академика Николая Александровича Максимова, «Ботанический журнал», 1950, № 5; Николай Александрович Максимов, М.— Л., 1949 (Акад. наук СССР. Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Серия биологических наук. Физиология растений, вып. 2).

МАКСИ́МОВ, Сергей Васильевич (1831—1901)— русский этнограф и писатель, автор многочисленных очерков и рассказов, написанных в основном на этнографич. материалах. Почётный академик (1900). Совершил много поездок по России. Изучал быт крестьян, мастеровых-отходников и городского населения. Особое внимание уделял рабочим артелям, а также языку и фольклору различных социальных групп. Под влиянием славянофильства М. идеализировал патриархальный уклад. По отношению к малым народам России стоял на позициях шовинизма. Однако фактич. материалы в его произведениях представляют несомненный интерес, как основанные на непосредственных наблюдениях. Книга М. «Год на Севере» (2 тт., 1859) содержит историч. и экономич. сведения, зарисовки быта на промыслах и образцы народного творчества населения Севера. За эту книгу М. была присуждена малая золотая медаль Русского географич. общества. Известностью пользуется также труд М. «Крылатые слова» (1890) — толкование забытых слов и народных поговорок. Историч. интерес представляют его книги «На Востоке» (1864) о колонизации Амурского края и «Сибирь и каторга», 3 чч., 1871 .

Соч. М.: Собрание сочинений, т. 1—20, СПБ, [1908—1913].

МАКСИМО́ВИЧ, Карл Иванович (1827—91) — русский ботаник, исследователь флоры Дальнего Востока и Японии. С 1868 — экстраординарный, а с 1871 — ординарный академик. С 1869 — главный ботаник Петербургского ботанич. сада. По поручению последнего М. предпринял в 1853 кругосветное путешествие, а в 1859—64 — путешествие через Сибирь в Японию. В результате изучения флоры Приамурского края М. написал труд «Первенцы Амурской флоры» (1859), удостоенный Демидовской премии. Им опубликовано также 20 выпусков «Диагнозов новых растений» Японии и Маньчжурии (2 тт., 1866—76). В 1876—93 опубликовал 8 выпусков «Диагнозов новых азиатских растений», составленных им по материалам русских путешественников Н. М. Пржевальского, Г. Н. Потанина и др.

Лит.: Императорский С.-Петербургский ботанический сад за 200 лет его существования (1713—1913), ч. 3, П., 1913—15 (стр. 349—60, имеется библиография трудов М.).

МАКСИМО́ВИЧ, Михаил Александрович (1804—1873) — русский ботаник, фольклорист и историк. Родился в Полтавской губернии. Учился в Московском ун-те на словесном отделении, а затем перешёл на физико-математическое и по окончании его остался при университете; после защиты в 1827 магистерской диссертации начал преподавать ботанику. С 1826 заведовал ботанич. садом. В 1833 получил звание профессора. В своих научных работах, посвящённых гл. обр. ботанике, М. пытался развивать эволюционные идеи и выступал как патриот русской науки. Ему принадлежит также одна из первых попыток создания популярной естественнонаучной книги для народа («Книга Наума о великом божьем мире», 1833). В 1834 М. перешёл на кафедру русской словесности в Киевский ун-т. Стал крупным украинским фольклористом. «Малороссийские песни» (1827), собранные и комментированные М., получили высокую оценку А. С. Пушкина, к-рый вместе с А. А. Дельвигом, П. А. Вяземским и Е. А. Баратынским сотрудничал в издававшемся М. в 1830—34 альманахе «Денница». В 1834 М. издал сб. «Украинские народные песни» и «Голоса украинских песен», в 1849 — обширный «Сборник украинских песен». М. перевёл «Слово о полку Игореве» на украинский язык и посвятил ему ряд статей. М. принадлежат историко-критич. очерк о пушкинской поэме «Полтава» и другие историко-литературные работы.

М. изучал также русскую историю, историю русской литературы и языкознание. Большинство его историч. работ посвящено истории Киевской Руси. В напечатанной в 1837 книге «Откуда идет русская земля по сказанию Несторовой повести...» М. неправильно связывал происхождение Руси с прибалтийскими славянами.

Соч. М.: Собрание сочинений, т. 1—3, Киев, 1876—80.

Лит.: Пономарев С., М. А. Максимович, СПБ, 1872; Райков Б. Е., Русские биологи-эволюционисты до Дарвина, т. 2, М., 1951 (стр. 480—574).

МАКСИМО́ВИЧ, Нестор Максимович (1744—1812) — русский учёный, см. *Амбодик-Максимович.*

МАКСИМО́ВИЧ, Сергей Олимпиевич (1876—1942) — советский изобретатель в области цветного кино и фотографии. В 1901—16 работал в Экспедиции заготовления государственных бумаг (ныне Гознак) в Петербурге, в 1917—30 — преподаватель Высшего института фотографии (позже Фотокинотехникум), с 1930 — сотрудник Научно-исследовательского ин-та геодезии, аэрофотосъёмки и картографии. В 1909 усовершенствовал оптич. систему поляризационного денситометра (см. *Денситометрия*). Работы М. сыграли значительную роль в развитии трёхцветного кино по субтрактивно-аддитивному способу. В 1909 он запатентовал (герм. патент № 229007 от 22 дек. 1909) изобретённый им способ трёхцветного кино и в этом же году впервые осуществил трёхцветные киносъёмки. 22 дек. 1912 М. подал

заявку на новый способ изготовления цветных кинематографич. лент (русская привилегия № 2446). М. принадлежит приоритет в применении (1920) в цветном кино двусторонней плёнки и расщепляющей призмы, устраняющей *параллакс* (см.). Исследования М. в *сенситометрии* (см.) имели большое значение для развития фотографии. М. имеет также ряд изобретений в области гальванопластики и электротехники.

МАКСИ́МОВСКИЙ МОГИ́ЛЬНИК — могильник племени мурома 9—11 вв.; расположен близ деревни Максимовка, в 40 *км* от г. Мурома (Владимирская обл. РСФСР). Открыт в 50-х гг. 19 в. Раскопками 1878, 1886 и 1895 вскрыто 69 погребений. Положение скелетов вытянутое, на спине, ориентировка—головой на север. В женских погребениях найдены различные бронзовые украшения; в мужских — преимущественно орудия и оружие. 25% всех погребений составляли погребения с трупосожжением. Различия в инвентаре могил свидетельствуют об имущественном неравенстве. Общественный строй племени мурома характеризовался разложением первобытнообщинных отношений. Среди инвентаря погребений М. м. встречаются типичные славянские вещи, что свидетельствует о значительной славянизации края. Коллекции М. м. хранятся в Государственном Историческом музее (Москва).

МА́КСИМУМ (лат. maximum) — наибольшее или предельное количество [противоположное — *минимум* (см.)]; наибольший объём, величина; крайний предел, высшая степень. Программа-максимум — конечные задачи, цели, требования политич. партии или другой общественной организации, содержащиеся в её программе, в отличие от программы-минимум, включающей задачи и требования на ближайший период.

МА́КСИМУМ (закон о максимуме)— закон об установлении твёрдых, максимальных цен на предметы потребления, а также о твёрдой заработной плате, действовавший в период французской буржуазной революции конца 18 в. С конца 1791 в условиях обесценения денег и роста дороговизны трудящееся население Парижа и других городов Франции развернуло упорную борьбу за таксацию цен. Вдохновителями этой борьбы были идеологи бедноты, т. н. «*бешеные*» (см.). Борьба за таксацию особенно обострилась с конца 1792, в обстановке иностранной интервенции и контрреволюционных мятежей. С весны 1793 вопрос о М. стал занимать большое место в борьбе между *жирондистами* и *якобинцами* (см.), сумевшими оценить в создавшихся критич. условиях его политич. значение и выступившими в этот период в противовес жирондистам за проведение М. 4 мая 1793 Конвент принял закон о твёрдых ценах на зерно (1-й М.). После установления *якобинской диктатуры* (см.) Конвент под давлением народных масс 11 сент. 1793 установил единые таксы на зерно, муку и фураж, а 29 сентября — т. н. всеобщий М. (2-й М.) (на соль, мыло, табак, топливо и другие предметы первой необходимости). Одновременно устанавливался М. на заработную плату рабочих и на оплату труда батраков, что ограничивало борьбу трудящихся за улучшение своего положения. В Париже и других городах, начиная с декабря 1793, были введены карточки на хлеб. Закон о 3-м М., принятый 20 марта 1794, предусматривал повышение цен почти вдвое, при сохранении таксы на заработную плату без изменения. Этот закон, в известной мере шедший навстречу требованиям крупных собственников, вызвал глубокое недовольство бедноты и рабочих. Контрреволюционный переворот 9 термидора II г. (27 июля 1794) привёл к фактич. ликвидации М., к-рый официально был отменён 24 дек. 1794.

МА́КСИМУМ БАРИ́ЧЕСКИЙ — область повышенного атмосферного давления. См. *Антициклон*.

МА́КСИМУМ И МИ́НИМУМ (лат. maximum и minimum, буквально — наибольшее и наименьшее) в математике — наибольшее и наименьшее значение функции по сравнению с её значениями во всех достаточно близких точках. Максимум (минимум) может не совпадать с наибольшим (наименьшим) из всех рассматриваемых значений функции. Так, напр., функция $f(x)=x^2-x^4$ имеет минимум, равный нулю, в точке $x=0$, так как для всех достаточно малых по абсолютной величине значений $x\neq 0$ соответствующие значения $f(x)>0$; с другой стороны, наименьшее значение этой функции на отрезке $[-2,2]$ равно $f(-2)=f(2)=-12$.

Точки М. и м. называют точками *экстремума* (см.). Если функция $f(x)$ дифференцируема, то для того, чтобы $x=x_0$ было точкой экстремума, необходимо, чтобы $f'(x_0)=0$; при этом x_0 будет точкой максимума (соответственно минимума), если $f'(x)$ меняет знак с + на — (соответственно с — на +), когда x, возрастая, переходит через значение x_0; если же $f'(x)$ сохраняет знак, то $f(x)$ не будет иметь в x_0 ни максимума, ни минимума.

Лит.: Смирнов В. И., Курс высшей математики, т. 1, 13 изд., М.— Л., 1952; Фихтенгольц Г. М., Курс дифференциального и интегрального исчисления, т. 1, 3 изд., М.— Л., 1951.

МАКСУ́ТОВ, Дмитрий Дмитриевич (р. 1896) — советский учёный, специалист в области астрономич. оптики, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1946). Дважды лауреат Сталинской премии (1941, 1946). М. изготовил большое число точных оптич. зеркал и объективов. В 1930 организовал лабораторию астрономич. оптики в Оптическом ин-те в Ленинграде. С 1952 работает в Главной астрономич. обсерватории Академии наук СССР (Пулково). Основные исследования М. касаются вопросов усовершенствования теневых и других оптич. методов исследования, технологии изготовления крупных точных оптич. приборов, теории и практики изготовления асферич. поверхностей. М. принадлежит изобретение новых катадиоптрич. (менисковых) систем оптических приборов, носящих его имя (см. *Менисковые системы*, *Менисковый телескоп*); системы эти получили широкое применение в ряде областей науки и техники. М. создал также оптику для ряда крупных уникальных инструментов. Награждён двумя орденами Ленина и орденом «Знак Почёта».

Соч. М.: Анаберрационные отражающие поверхности и системы и новые способы их испытания, Л.— М., 1932; Теневые методы исследования оптических систем, Л.—М., 1934; Новые катадиоптрические менисковые системы, М., 1944; Астрономическая оптика, М.— Л., 1946; Изготовление и исследование астрономической оптики, Л.—М.,1948.

МАКУ́ — название нескольких различных групп племён индейцев Юж. Америки. 1) М. Бразилии — бродячие индейцы, населяющие леса между Риу-Негру и р. Япура. Численность М. неизвестна. Повидимому, они представляют собой остатки древнего населения района Риу-Негру — Амазонки, частью уничтоженного, частью ассимилированного земледельческими племенами *аравако́в* и *карайбов* (см.). Основа хозяйства М.— охота, рыбная ловля и собирательство. Оружие: луки и стрелы различных типов, духовое ружьё, дубинки, в нек-рых районах — каменные топоры. Из ремёсел нек-рого развития достигло гончарство (изготовляют грубые глиняные сосуды). Жилище — примитивный шалаш

из ветвей. Соседние оседлые племена лесных земледельцев издавна обращали в рабство большие группы М. и нередко продавали их бразильцам в обмен на ружья. Бразильцы эксплуатируют труд М. на собирании каучукового сока и пальмового волокна. 2) Племя, живущее на р. Уарикоэра, в районе т. н. Бразильской Гвианы. В языковом отношении — изолированная группа. 3) Подразделение индейцев пиароа; живут в саваннах Венесуэлы, между р. Ориноко и нижним течением р. Вентуари.

МАКУА́ (в а м а к у а) — группа племён восточной тропич. Африки. Бо́льшая часть М., ок. 1 млн. чел. (1944), живёт в сев.-вост. области португальской колонии Мозамбик; ок. 40 тыс. чел.—в юго-вост. области Танганьики — колонии Великобритании. Язык М. принадлежит к группе языков банту (см. *Банту языки*). Основными занятиями являются подсечно-огневое мотыжное земледелие (кукуруза, рис, просо, маниок, бобовые, бананы, а на побережье Индийского ок.— тыква), скотоводство (овцы, козы, зебу), охота и рыболовство. Большинство мужчин М. уходит на заработки на плантации в Танганьике, в прибрежные порты. М. в принудительном порядке используются на строительстве военных баз в Мозамбике и Танганьике. Основной рабочей силой в семье остаётся женщина. У М. еще сохраняются пережитки материнского рода в виде матрилинейного счёта родства. Материальная культура и быт М. очень близки с культурой и бытом *маконде* (см.). Английские и португальские империалисты стараются сохранить исчезающие родовые отношения у М., но везде уже родовую общину сменила соседская и произошло выделение малой семьи. Подвергаемые жестокой эксплуатации, М. поднимаются на борьбу с колонизаторами.

МАКУЛАТУ́РА (от лат. maculo — пачкаю) — листы бумаги, испорченные при печатании или на других процессах производства печатной продукции, бумажный мусор; используется для технич. целей или для переработки на бумажных фабриках. В переносном смысле — литературное произведение, не имеющее никакой ценности.

МАКУО́РИ — остров в юж. части Тихого ок. (под 54°39′ ю. ш. и 158°41′ в. д.). Принадлежит Австралийскому Союзу. Площадь ок. 300 *км*². Ненаселён. Холмист, покрыт травянистой и кустарниковой растительностью.

МАКУО́РИ (М а к к у о р и) — река в Австралии, в Новом Южном Уэльсе, левый приток р. Баруон (система Муррея). Длина ок. 1200 *км*. Берёт начало в Голубых горах. В сухой сезон распадается на отдельные стоячие водоёмы нередко с солоноватой водой.

«МАКУРА́-НО-СО́СИ» («Записки у изголовья») — классическое произведение япон. литературы периода раннего феодализма; написано Сэй Сёнагон, придворной дамой, в конце 10 — начале 11 вв. Положило начало жанру *дзуйхицу* (см.). Записки состоят из отдельных отрывков (ок. 300), содержащих реалистические бытовые сценки, сценки придворной жизни, написанные с большим юмором, лирич. рассуждения и описания природы, пересказы слышанного и т. д. Записки дают яркое представление о быте и воззрениях правящей верхушки Японии 10 в.

Издания: Макура-но-соси, Токио, 1939 (на япон. яз.); в рус. пер. — Из «Записок у изголовья», в сб.: Восток, т. 1, М., 1935.

МАКУШИ́ — самоназвание небольшого племени индейцев Юж. Америки, принадлежащего к сев. группе *караибов* (см.). Населяют саванны юга Британской Гвианы и лесные районы Бразилии, пограничные с Венесуэлой. Живущие в отдалённых, труднодоступных районах, М. в значительной степени сохранили свою самобытную культуру. Основным средством их существования является подсечно-огневое земледелие. Землю обрабатывают мотыгой. Выращивают маниоку, бобы, кукурузу, бататы, сахарный тростник, хлопок, табак. Охота играет существенную роль в хозяйстве лесных групп. Наряду с огнестрельным оружием М. употребляют луки, стрелы и *духовые ружья* (см.). Занимаются также рыбной ловлей. Большого совершенства достигла техника плетения. Гончарство развито очень слабо, глиняную посуду М. получают от аравакских племён (см. *Араваки*). Широко развит обмен между отдельными племенами. Общественная организация М. плохо изучена.

МАКУ́ШИНО — посёлок городского типа, центр Макушинского района Курганской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Курган — Петропавловск. Ремонтно-механич. завод; маслозавод. Имеются (1953) 2 средние, семилетняя и 3 начальные школы, зооветеринарный техникум; Дом культуры, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы); мясо-молочное животноводство. 3 МТС, 5 совхозов (2 зерновых, 1 семеноводческий, 1 птицеводческий и 1 плодопитомнический). В многочисленных озёрах района водятся ондатра и норка. Создано промысловое ондатровое хозяйство.

МАКФЕ́РСОН, Джемс (1736—96) — английский поэт. Родом из Шотландии. Автор поэм «Фингал» (1762) и «Темора» (1763), к-рые он выдал за переведённые с гэльского языка творения легендарного кельтского барда Оссиана (в 1765 изд. в 2 тт. под названием «Сочинения Оссиана», рус. пер. 1792). Успех поэм был обусловлен широким использованием мотивов устной поэзии народов Шотландии и Ирландии. М., однако, придал эпосу сентиментально-меланхолич. окраску.

Соч. М.: [Macpherson J.], The poems of Ossian, ed. by A. Clerk, Edinburgh — L., 1870; в рус. пер.— Поэмы Оссиана, исследование, пер. и прим. Е. В. Балабановой, СПБ, 1890.

МА́КЧИЯ — жестколистные вечнозелёные кустарники, то же, что *маквис* (см.).

МАКШЕ́ЕВ, Алексей Иванович (1822—92) — русский географ, исследователь Средней Азии, генерал-лейтенант. В 1847 окончил Академию генерального штаба; с 1854 — профессор там же; член Русского географич. общества (с 1855). В 1848 участвовал в экспедиции А. И. *Бутакова* (см.) по съёмке Аральского моря. В 1848, 1851 и 1853 совершил ряд экспедиций на Сыр-Дарью. В 1857—59 путешествовал по Зап. Европе, Алжиру, Сирии, Турции. В 1867 исследовал Казахстан и Туркестанский край.

Соч. М.: Описание Аральского моря..., «Записки Русского географического об-ва», 1851, кн. 5; Военно-статистическое описание Российской империи, СПБ, 1867; Путешествия по киргизским степям и Туркестанскому краю, СПБ, 1896.

МАКШЕ́ЕВ (псевдоним; настоящая фамилия М а м о н т о в), Владимир Александрович (1843—1901) — русский актёр. Сценич. деятельность начал в 1870 в Казани, в антрепризе П. М. Медведева. В 1872 с большим успехом дебютировал в Москве, в Народном театре на Политехнич. выставке. Некоторое время выступал в руководимом А. Н. Островским Артистическом кружке. С 1874 до конца жизни — один из ведущих актёров московского Малого театра. М. был вдумчивым и тонким художником, замечательным исполнителем характерных ролей. От мягкого юмора (3-й мужик — «Плоды просвеще-

ния» Л. Н. Толстого) и сочного, буфонного комизма (Грумио — «Укрощение строптивой» В. Шекспира) М. умел подыматься в своей игре до острой беспощадной сатиры (Городничий — «Ревизор» Н. В. Гоголя, Расплюев — «Свадьба Кречинского» А. В. Сухово-Кобылина, и др.).

Лит.: Юрьев Ю. М., Записки, Л.— М., 1948; Кара-Мурза С. Г., Малый театр. Очерки и впечатления, М., 1924.

МА КЭ (р. 1918) — китайский композитор. Музыкальное образование получил в Академии искусств имени Лу Синя. С 1950 — руководитель театрально-музыкальной школы в Пекине. Первые массовые патриотич. песни написал в 1937, будучи работником агитбригады 8-й армии. В 1945 вместе с группой композиторов и писателей создал музыкальную драму «Седая девушка», в к-рой широко использовал народные мелодии провинции Шэньси. Среди многочисленных песен М. популярны: «У нас рабочих — сила», «Раздавим контрреволюционеров», «Вперед, славная Народная армия Кореи» и др. За песню «Мы — демократическая молодежь» М. получил 2-ю премию на Международном фестивале демократической молодёжи и студентов в Будапеште в 1949.

МАЛ (гг. рожд. и смерти неизв.) — древлянский князь. Упоминается в летописи под 945 в связи с борьбой княгини Ольги против *древлян* (см.). Имя М. чисто славянское; одного с ним происхождения Малко и Малуша (мать великого князя киевского Владимира Святославича). Летописное указание на М. как древлянского князя подтверждает правильность свидетельства Начальной летописи о том, что восточнославянские племена еще в начале 10 в. имели свои «княжения» и своих племенных князей, вопреки антинаучным измышлениям историков-норманистов о варяжском происхождении княжеской власти на Руси.

МАЛА́ — сельскохозяйственное орудие, распространённое в Средней Азии (а также в Иране и Афганистане) для выравнивания и нек-рого уплотнения почвы на орошаемых землях. Состоит из деревянного бруска размером ок. 200 *см* × 20 *см* × ×10 *см*; применяется на тяге лошадей или волов. В СССР промышленностью изготовляется тракторная М.— прицепной бесколёсный планировщик ПМ. Состоит из металлического пустотелого бруса со сменными плитами из чугуна, прикреплёнными к основанию бруса. Ширина захвата тракторной М. 3,75 *м*, производительность от 1,2 до 1,7 *га/час*.

Лит.: Кондрашев С. К., Орошаемое земледелие, М., 1948 (стр. 149—50).

МАЛАБА́РСКИЙ БЕ́РЕГ — западное побережье п-ова Индостан от колонии Гоа на С. до мыса Коморин на Ю. Представляет собой узкую (до 80 *км*) низменную полосу между Зап. Гатами и Аравийским м. Входит в провинции Бомбей, Мадрас и княжество Траванкур-Кочин. Средние месячные температуры от +25° до +28°; количество осадков 2500—3000 *мм*; сухой сезон январь—февраль на Ю., декабрь — апрель на С. Почвы —плодородные краснозёмы. Бо́льшая часть поверхности покрыта тропич. лесами. Основное занятие населения — земледелие (культивирование риса, пряностей). Побережье имеет много глубоких лагун, часть к-рых превращена в морские порты. Главные порты — Кочин и Каликут.

МА́ЛАГА — город на Ю. Испании, в Андалузии. Адм. центр провинции Малага, важный порт на Средиземном м. Ж.-д. узел. 276 тыс. жит. (1950). Крупный центр виноделия. Производство свекловичного и тростникового сахара, оливкового масла. Предприятия текстильной, химич. пром-сти, производство взрывчатых веществ, удобрений, чёрная и цветная металлургия. Вблизи железные рудники. Вывоз вина, фруктов, оливкового масла, свинца. Климатич. курорт. М.— одна из стоянок испанского военно-морского флота. После второй мировой войны 1939—45 при участии военных специалистов США проведена реконструкция порта в целях приспособления его для обслуживания американских военно-морских сил.

В древности М. (Малака) — финикийская, а затем карфагенская колония, важный торговый пункт. В начале 3 в. до н. э. была захвачена римлянами, в 5 в. н. э. — вестготами, в 554—624 находилась под властью Византии, в начале 8 в. захвачена арабами. Была важным центром ремесла (изготовление шёлковых тканей), торговли и мавританской культуры. В 1487 отвоёвана испанцами и вошла в испан. королевство. По мере развития капитализма в Испании М. превращалась в крупный центр по переработке с.-х. продукции, особенно по производству вин, ликёров и пр. В период оккупации Испании наполеоновскими войсками (1808—13) население М. активно участвовало в национально-освободительной войне. В 1873 в М., как и во многих других городах Испании, бакунисты подняли кантональное восстание под лозунгом превращения Испании в федерацию независимых кантонов, что ослабило позиции первой испанской республики (1873—74). Во время фашистского мятежа и итало-герм. интервенции 1936—39 М. вплоть до февраля 1937 оставалась базой республиканского флота.

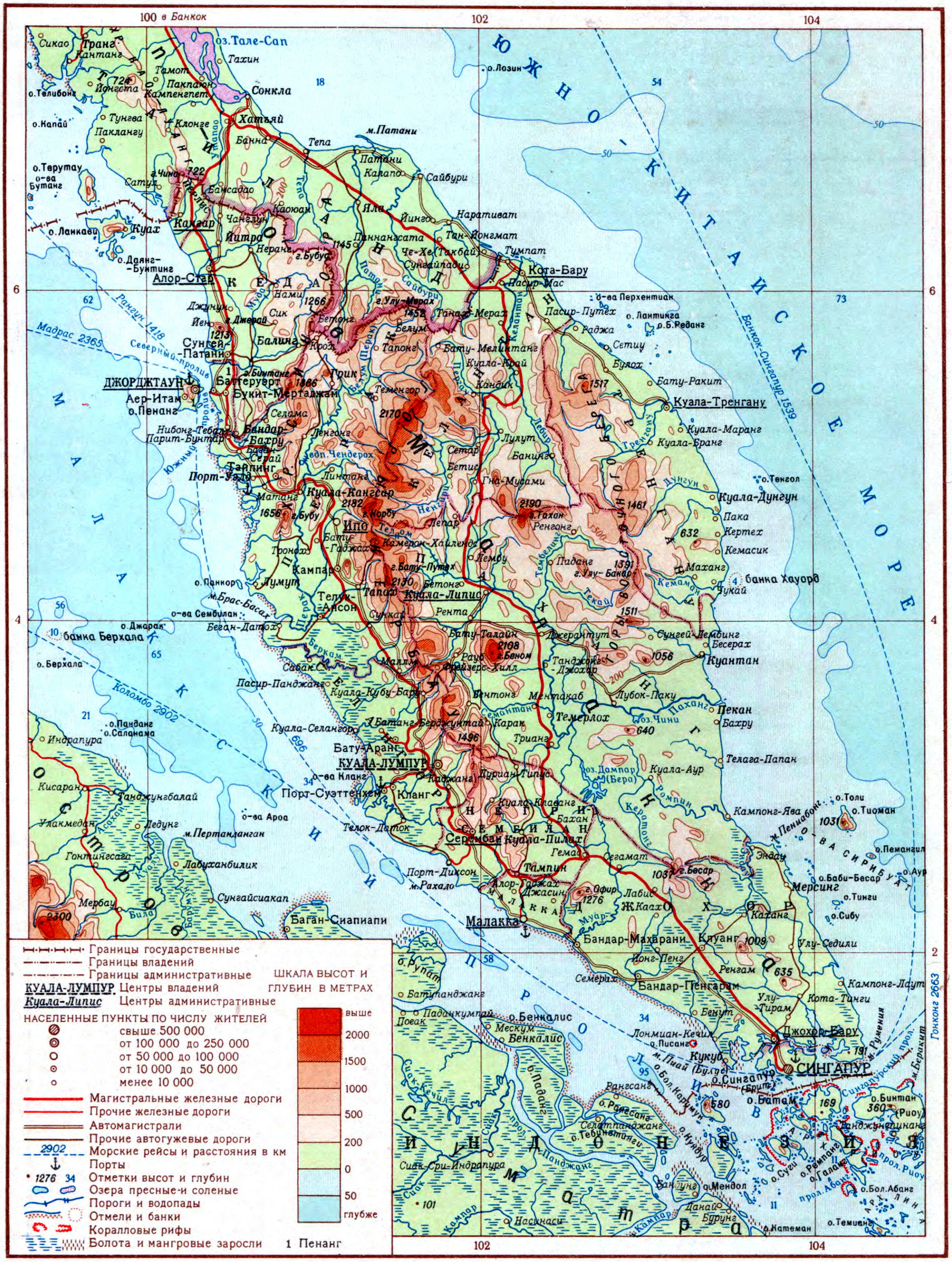
МАЛА́ГА — десертное ликёрное виноградное вино с содержанием спирта от 12 до 18% (объёмных) и сахара от 20 до 30% (весовых). Для придания М. характерного темнозолотистого цвета в неё добавляют сгущённое виноградное сусло тёмной окраски. В СССР лучшие вина типа М. получают в Туркменской, Узбекской и Армянской ССР. М. издавна изготовляется в Испании из винограда сорта «педрохименес» в окрестностях г. Малаги (отсюда и название вина).

МАЛАГУ́ЭНЬЯ (испан. malagueña, от названия испан. провинции Малага), или ронденья (испан. rondeña, от названия г. Ронда в этой же провинции),— испанский парный танец. В 19 в. широкое распространение имела т. н. М. дель Тореро. Темп танца быстрый. По характеру исполнения близок к пантомиме: танцовщица, закутанная в мантилью, заслоняясь веером, ускользает от своего партнёра, а танцовщик (тореадор), следуя за ней, пытается увидеть её лицо.

МАЛАДЕ́ТТА — горный массив в Испании, в центральной части Пиренеев. Сложен гранитами. Высшая точка М. и Пиренеев — пик Ането (3404 *м*). Покрыт субальпийскими и альпийскими лугами. На вершинах — вечные снега; имеется несколько ледников. У зап. подножья массива находится перевал Венаск (2417 *м*), по к-рому проходит шоссейная дорога, соединяющая долину р. Эсера (Испания) с долиной р. Гаронны (Франция).

МАЛАИТА (Мала, Ромос) — остров в Тихом ок., в группе Соломоновых о-вов (под 8°25′— 9°35′ ю. ш. и 160°35′—161°30′ в. д.). Принадлежит Великобритании. Площадь 4071 *км*². Население ок. 40 тыс. чел. — меланезийцы. Гористый, вулканического происхождения. Высота до 1303 *м*. Покрыт густым тропич. лесом. Плантации кокосовых пальм.

МАЛАЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



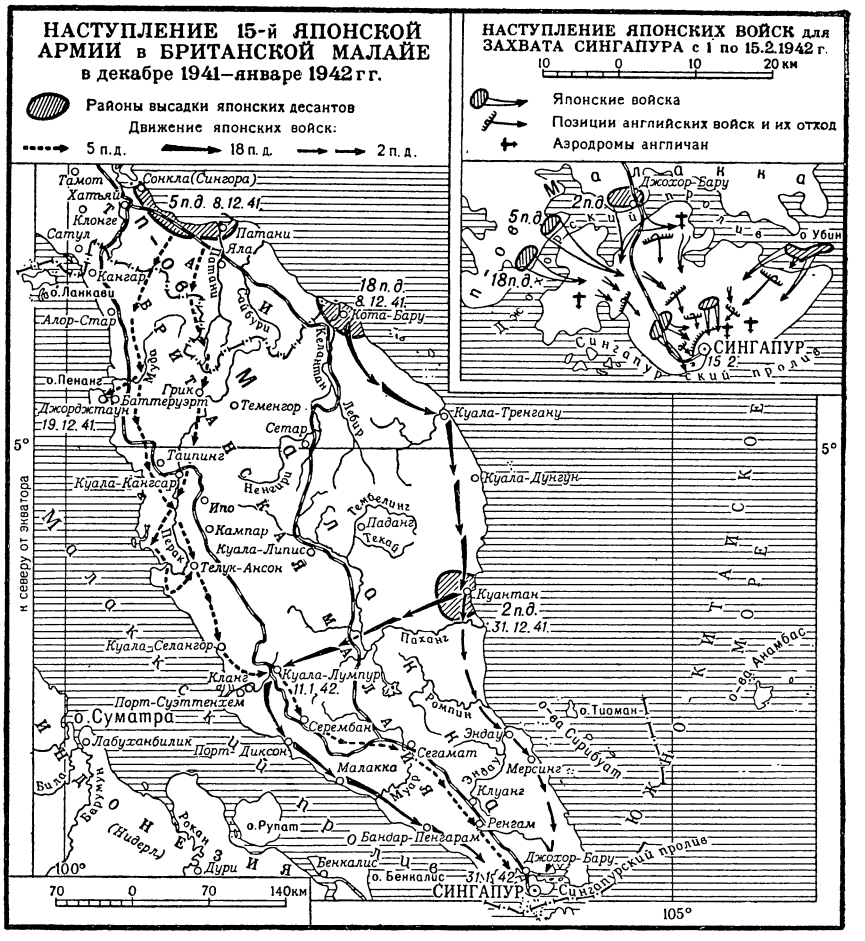
Заказ. Н-1. Отпечатано ЛКФ в 1954 г.

МАСШТАБ 1:4 000 000

40 0 40 80 120 160 км

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в июне 1953 г.

МАЛА́ЙСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1941—42 — операция 15-й япон. армии (3 пехотные дивизии) на Малаккском п-ове с целью захвата англ. колонии — Британской Малайи, и крупной морской базы — крепости Сингапур, во время второй мировой войны 1939—1945. Англия к концу 1941 имела в Малайе до 80 тыс. своих и австрал. войск. Несмотря на наличие англ. войск, японцы в ночь с 7 на 8 дек. 1941 беспрепятственно высадили на территории Таи (Таиланда) в портах Сонкла (Сингора), Патани и в районе Кота-Бару 2 дивизии и начали наступление по вост. и зап. побережью Малаккского п-ова (см. схему). Преодолев на границе Малайи и Таи слабое сопротивление англ. войск, части 5-й япон. пехотной дивизии к исходу 19 декабря вышли к зап. побережью Малайи, захватили о-в Пенанг и перерезали связь англичан с Бирмой. 20 декабря, наступая вдоль побережья, части 5-й японской дивизии вышли в район севернее Телук-Ансон. 18-я япон. пехотная дивизия 18 декабря заняла Куала-Тренгану на вост. побережье полуострова и к 31 декабря подошла к Куантан, где высадились части 2-й япон. пехотной дивизии. Дальнейшее продвижение япон. войск происходило тремя колоннами. К исходу 31 янв. 1942 японцы подошли к Джохорскому проливу. Произведя демонстративные действия с о-ва Убин, япон. войска 8 февраля начали переправу и к исходу 15 февраля овладели крепостью Сингапур. Захватив Малайю и Сингапур, японцы получили возможность развивать наступление для захвата о-вов Суматра, Борнео, Целебес и др. Основные причины быстрого падения Сингапура заключались в общей неподготовленности Англии к военным действиям на Малаккском п-ове.



МАЛА́ЙСКАЯ РА́СА — термин, употреблявшийся некоторыми авторами для обозначения антропологич. типа народов, населяющих Малайский архипелаг. Был введён в научную литературу нем. анатомом и антропологом И. Ф. Блуменбахом в его классификации человеческих рас (1775). В более поздних классификациях термин «М. р.» встречается реже, а в настоящее время большинством антропологов отброшен вследствие его неопределённости. Население Малайского архипелага неоднородно в антропологич. отношении, т. к. с древнейших времён эта территория была зоной смешения различных типов монголоидной и австралоидной рас. Представителями численно преобладающего здесь южноазиатского антропологич. типа являются *малайцы* (см.) на о-ве Суматра, а также *яванцы* (см.) на о-ве Ява. Для них характерны смуглая кожа с оливковым оттенком, чёрные прямые или слегка волнистые волосы, тёмные глаза, низкое уплощённое лицо, довольно толстые губы, значительное распространение монгольской складки века (набухание верхнего века), брахицефалия, рост ниже среднего (161—162 *см*).

МАЛА́ЙСКАЯ ФЕДЕРА́ЦИЯ — страна в Юго-Вост. Азии, на Малаккском п-ове и прилегающих островах; протекторат Великобритании. См. *Малайя*.

МАЛА́ЙСКИЕ ЯЗЫКИ́ — см. *Индонезийские языки*.

МАЛА́ЙСКИЙ АРХИПЕЛА́Г (Индонезия) — самый обширный архипелаг на земном шаре. Расположен между Азией и Австралией. Относится к Азии. Включает о-ва Большие Зондские, Малые Зондские и Молуккские; иногда к М. а. относят также Филиппинские о-ва. Площадь вместе с Филиппинами ок. 1,7 млн. *км*². Население ок. 95 млн. чел. На территории М. а. расположены государства Индонезия, Филиппины, колонии Великобритании Британское Северное Борнео и Саравак и колония Португалии Тимор. М. а. находится в зоне молодых (третичных и четвертичных) движений земной коры, в связи с чем здесь интенсивны проявления вулканизма и часты землетрясения. Из общего количества 330 вулканов 124 действующих. Рельеф островов преимущественно горный. Вдоль Суматры, Явы и Малых Зондских о-вов тянутся складчатые горные хребты высотой 2—4 тыс. *м*, в области к-рых расположено большинство вулканов М. а. На Борнео — глыбовые горы массивных

очертаний с наиболее высокой вершиной М. а.— горой Кинабалу, 4175 *м*. На Суматре и Борнео — обширные заболоченные низменности. Климат экваториальный, влажный, с малыми колебаниями температуры, в невысоких районах (до 600—700 *м*) — жаркий. Средние месячные температуры на низменностях от +25° до +27°; годовое количество осадков преимущественно от 1,5 тыс. *мм* до 4 тыс. *мм*, на наветренных склонах гор более 5 тыс. *мм*. Преобладающие почвы — краснозёмы и желтозёмы. На низменностях и в нижней зоне гор до высоты ок. 1000 *м* естественный растительный покров образуют вечнозелёные тропич. леса, для к-рых характерны пальмы (до 300 видов), панданусы, бамбуки, расамалы, фикусы, дикие бананы и др. По берегам островов широко распространены мангровые заросли. Животный мир богат и разнообразен; много форм, общих с Азией (человекообразные обезьяны, крупные копытные) и Австралией (сумчатые).

МАЛА́ЙСКИЙ МЕДВЕ́ДЬ (Ursus malajanus) — млекопитающее отр. хищных. Длина тела ок. 130 *см*, высота в плечах ок. 70 *см*. Голова широкая, уплощённая; морда короткая. Лапы широкие, с длинными искривлёнными когтями. Волосяной покров короткий, редкий. Окраска туловища чёрная, головы — желтоватая; на груди большое жёлтое пятно подковообразной формы. Распространён в Юго-Вост. Азии. Обитает в лесах. Хорошо лазает по деревьям; ведёт полудревесный образ жизни. Питается преимущественно растительной пищей.

МАЛА́ЙСКИЙ ЯЗЫ́К (индонезийский язык) — язык малайцев, государственный язык Индонезии. Относится к группе малайско-полинезийских языков. На нём говорят также малайские племена, населяющие часть Малаккского п-ова и о-ва Борнео, находящихся под англ. управлением. Число говорящих ок. 80 млн. чел. До 13 в. М. я. имел свои алфавиты, восходящие к индийским. В 13 в. с принятием ислама малайцы перешли на арабскую графику, тормозившую развитие литературного языка вследствие значительного несоответствия арабского алфавита малайской фонетике (13 лишних букв, необходимость включения 5 новых букв для обозначения малайских звуков, не существующих в арабском языке). В 1-й половине 19 в. малайцы перешли на лат. графику. Словарный состав М. я. состоит из слов исконного, преимущественно двусложного, малайского словарного фонда, слов, образованных от них при помощи аффиксов, и слов, образованных повторением основ. В М. я. имеются напластования большого количества заимствованных древних санскритских, современных индийских, китайских, вьетнамских, голландских, а также русских слов.

МАЛА́ЙСКО-ПОЛИНЕЗИ́ЙСКИЕ ЯЗЫКИ́ — языки многочисленных племён и народов, обитающих на о-вах Индонезии и Океании, на п-ове Малакка, а также на о-ве Мадагаскар. Объединяют: малайские (индонезийские), меланезийские, полинезийские, микронезийские и мальгашский языки. Значительно различаются между собой фонетич. составом, но имеют совпадения в основном словарном фонде и нек-рую общность в грамматич. строе.

МАЛА́ЙЦЫ — группа народов Юго-Вост. Азии, родственных по происхождению, языку и культуре. Живут на п-ове Малакка и в Индонезии — на о-вах Суматра, Борнео, Целебес и др., гл. обр. на побережьях. Общая численность ок. 8 млн. чел. (1947). *Малайский язык* (см.) относится к малайско-полинезийской группе языков. В антропологич. отношении М. принадлежат в массе к южноазиатскому типу *монголоидной расы* (см.). Основное занятие М. — земледелие (гл. обр. рис, а также просо, сладкий картофель, кокосовая пальма, земляной орех, разные фрукты). На плантациях иностранных и местных капиталистов культивируются каучуконосы, сахарный тростник, кофейное и хинное деревья, табак. Земля обрабатывается плугом, пашут на буйволах. Большую роль в хозяйстве М. играет морское и речное рыболовство. На охоте у жителей отдалённых районов или изолированных о-вов до настоящего времени употребляется сумпитан — бамбуковое *духовое ружьё* (см.). Издавна развиты различные ремёсла: постройка своеобразных судов — *прау* (см.), резьба по дереву, ткачество, плетение цыновок, корзин и шляп, гончарство, обработка металлов, в частности выделка кинжалов с волнообразно изогнутым лезвием (см. *Крис*). В настоящее время большое число М. работает в промышленности (оловянные рудники, нефтеразработки, пищевые, текстильные и другие фабрики и мастерские), а также на плантациях иностранных империалистов. Жилищем М. в сельских местностях служат прямоугольные бамбуковые дома на сваях с высокими тростниковыми крышами. Характерная одежда М. — *саронг* (см.) — широкое и длинное полотнище ткани, обёртываемое вокруг бёдер. Как мужчины, так и женщины носят, кроме того, распашные кофты с узкими рукавами.

Расселение М. по Индонезии началось в 1-м тысячелетии н. э. из Зап. Суматры, где малайские государства существовали еще в 1—2 вв. Отсюда М. расселились по всей территории острова, проникли на п-ов Малакку (где в 12 в. возникло новое малайское государство), а с него обратно на вост. побережье Суматры и на другие острова Индонезии. В процессе этих передвижений сложился ряд отдельных малайских народностей — *минангкабау* (см.) на Суматре, *буги* и *макассары* (см.) на Целебесе и др. К началу 16 в. М. были широко расселены по всему архипелагу, а малайский язык стал здесь наиболее распространённым. С начала 16 в. началось проникновение в Индонезию европейских колонизаторов (португальцев, голландцев и др.). Несмотря на упорное сопротивление местного населения, в странах, населённых М., установился жестокий колониальный режим.

В 19—20 вв. среди М. шёл интенсивный процесс экономического и социального расслоения крестьянства, формирования рабочего класса и национальной буржуазии. Благодаря неравномерному экономич. развитию различных районов Индонезии общественный строй М. характеризуется сложным сочетанием различных укладов; наряду с классовыми отношениями буржуазного общества в нек-рых районах до самого недавнего времени сохранялись пережитки родовых отношений; до сих пор не изжиты крепостнич. формы эксплуатации трудящихся деревни. Официальная религия большинства М. — ислам; широко распространены, однако, остатки древних анимистич. верований, а также элементы брахманизма и буддизма, проникшие из Индии. Несмотря на колониальное угнетение, М. сохранили свою самобытную культуру. Высокого развития у них достигли различные виды народного изобразительного искусства (архитектура, художественное ткачество, ювелирное дело), устное поэтич. творчество, музыка, танцы и театр. В 1-м тысячелетии н. э. М. пользовались различными индийскими алфавитами, позднее (с 13 в.) распространилась арабская письменность, с 19 в. перешли на лат. графику. В 20 в. на малайском языке существует уже богатая художественная и политич. литература.

На Малакке Народно-освободительная армия М. ведёт борьбу с англ. империалистами за создание Малайской республики, основанной на полной независимости, национальном равенстве и народной демократии.

МАЛАЙЯ. Содержание:

I. Общие сведения 131
II. Физико-географический очерк 131
III. Экономико-географический очерк 132
IV. Исторический очерк 134
V. Профсоюзное движение 136
VI. Медико-санитарное состояние 136
VII. Просвещение 136

I. Общие сведения.

Малайя — страна в Юго-Вост. Азии, расположена на Малаккском п-ове и мелких островах вдоль побережья. Владение Великобритании. На С. граничит с Таиландом (Сиамом), на В. и Ю.-В. омывается Южно-Китайским м., на З. и Ю.-З. отделена от о-ва Суматры (Индонезия) Малаккским проливом.

Территория М. тянется длинной полосой по Малаккскому п-ову с С. на Ю. на 780 *км*, ширина её колеблется от 50 до 330 *км*. М. состоит из двух частей: 1) Малайской федерации (формально брит. протекторат, фактически колония), объединяющей 9 княжеств — Джохор, Кеда, Келантан, Негри-Сембилан, Паханг, Перак, Перлис, Селангор, Тренгану, и 2 сетлмента — Малакка и Пенанг, и 2) колонии Сингапур, искусственно изолированной в адм. отношении от основной части страны. Территория Малайской федерации 131 тыс. *км*². Население 5337 тыс. чел. (1951); территория Сингапура 755 *км*², население 1079 тыс. чел. (1952). Основное население М. составляют китайцы (ок. 45%), малайцы (ок. 44%) и индийцы (10,5%). Малайцы компактно населяют княжества Келантан, Тренгану, Паханг и Перлис; значительное число их живёт также в княжествах Селангор, Джохор и Перак. Китайское и индийское население сосредоточено в основном в княжествах Селангор, Негри-Сембилан и Кеда. Древнейшим населением страны являются живущие на С.-З. полуострова *семанги* (см.), в антропологич. отношении близкие негритосам Андаманских о-вов, и *сакаи* (см.), принадлежащие к веддоидному типу. Между областями расселения малайцев и сакаев живут немногочисленные джакуны — потомки от смешанных браков первых малайских поселенцев полуострова и сакаев.

Адм. центр Малайской федерации — г. Куала-Лумпур, колонии Сингапур — г. Сингапур.

М. является важнейшим военно-стратегич. плацдармом англ. империализма в Юго-Вост. Азии. Через Малаккский пролив проходят морские пути из Индийского ок. в Тихий. На небольшом о-ве Сингапур расположена крупная британская военно-морская и авиационная база.

II. Физико-географический очерк.

М. — преимущественно невысокая, холмистая или низкогорная страна с экваториальным климатом и вечнозелёной лесной растительностью.

Берега. Береговая линия М. слабо изрезана; крупных заливов нет. Берега почти на всём протяжении низкие. Прибрежных островов немного; наиболее крупные из них — Сингапур и Пенанг.

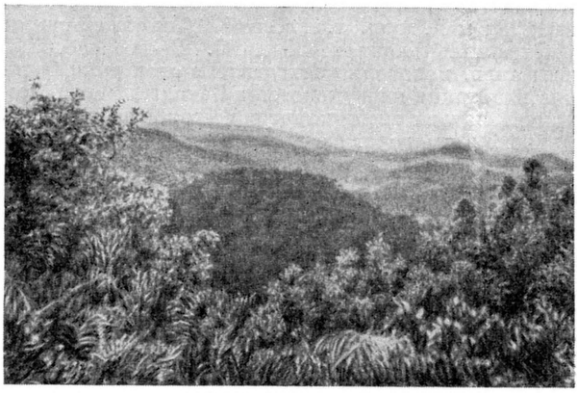
Рельеф. Широкую сев. часть территории М. пересекают с С.-З. на Ю.-В. параллельные складчато-глыбовые хребты. Наиболее высокие вершины — Тахан (2190 *м*) и Корбу (2182 *м*). Продольные долины, залегающие между хребтами, ограничены линиями разломов. Самая крупная продольная долина служит главным сквозным путём, связывающим север и юг страны. Основную массу горных пород, слагающих поверхность М., составляют граниты, кварциты, известняки и глинистые сланцы. Вдоль берегов М. простираются низменности, расширяющиеся к С. и Ю. Недра М. содержат богатые месторождения оловянной руды.

Климат М. жаркий и влажный. Средняя температура января ок. +25°, июля ок. +27°. Колебания температуры в течение суток могут достигать 15° (от +20° до +35°). На большей части территории М. среднегодовое количество осадков составляет 3000—4000 *мм*, в горах увеличивается до 5000—6500 *мм*. Осадки выпадают гл. обр. в виде сильных ливней. Максимум осадков приходится на период октябрь — январь; наименее влажные месяцы — июль и февраль.

Гидрография. Реки М. образуют густую сеть; полноводны в течение всего года. Вследствие ливневого характера осадков уровень рек подвержен значительным колебаниям, что нередко приводит к катастрофич. наводнениям. При впадении в море реки обычно перегорожены песчаными барами, затрудняющими судоходство. Самые длинные реки: Паханг (320 *км*) на Ю.-В. и Перак (270 *км*) на З.

Почвы. Наиболее распространёнными почвами являются зональные для М. краснозёмы и латеритные, в верхнем поясе гор — бурые лесные и скелетные почвы, на низменностях и в долинах — аллювиальные.

Растительность. В затопляемой береговой полосе развита формация мангровых зарослей (ризофора, авицения и др.), в солоноватой воде устьевых



Вечнозелёный тропический лес в Малайе.

участков рек — заросли низкой широколистной пальмы нипы. Около $^3/_4$ поверхности М. покрыто густым вечнозелёным тропич. лесом, в к-ром преобладают деревья семейства диптерокарповых. Много видов пальм (кариота, сахарная, пальма-лиана ротанг и др.); широко распространены пандануса, бамбуки, дикие бананы и древовидные папоротники. Нек-рые породы деревьев в этих лесах ценны своей древесиной (ченгал, балау, капур и др.). Часть поверхности равнин обработана и занята тропич. культурами. Выше 1500 *м* в лесах появляются вечнозелёные субтропич. деревья — лавры и др. Выше 2000 *м* преобладают растения умеренных широт.

Животный мир М. принадлежит к Индо-Малайской зоогеографич. области. Наиболее характерны человекообразные обезьяны (гиббоны), тонкотелые обезьяны (макаки), полуобезьяны (лемуры), малайский медведь, тигр, тапир, двурогий носорог, пантера.

III. Экономико-географический очерк.

Общая характеристика. М располагает богатыми и разнообразными природными ресурсами. Господствующий в М. британский империализм превратил страну в аграрно-сырьевой придаток метрополии, в поставщика натурального каучука и олова. Эта сравнительно небольшая страна даёт 35—40% производства каучука (в 1950—37,5%) и ок. $^1/_3$ добычи олова капиталистич. стран. Производство этих двух видов стратегич. сырья играет преобладающую роль в экономике М. Из стран Юго-Вост. Азии до второй мировой войны М. занимала второе место по размерам иностранных капиталовложений. Общая сумма иностранных, преимущественно английских (в 1938—84,6%), инвестиций в М. оценивалась (по разным источникам) от 372 до 496 млн. долл. Основная часть этих капиталов вложена в плантации каучуконосов, в добычу и выплавку олова. Англ. монополиям принадлежит св. 70% добычи оловянной руды, 100% выплавки металлич. олова и св. 60% производства каучука на крупных плантациях. Прибыли монополий сильно возросли после второй мировой войны 1939—45 в связи с милитаризацией хозяйства капиталистич. стран. Напр., в 1949 англ. монополии получили от продажи малайского каучука и олова 195,5 млн. долл., а в 1950 — 308,7 млн. долл. После второй мировой войны М. всё более становится объектом острой борьбы между крупными империалистич. странами. Особенно усилилось проникновение в экономику М. капитала США, ещё более обострившее англо-амер. противоречия. В 1938 капиталовложения США в М. составляли 28,5 млн. долл., т. е. всего 4,4% от общей суммы иностранных капиталовложений. В послевоенные годы амер. монополии захватили в свои руки большие плантации каучуконосов в Паханге, Негри-Сембилане, начали эксплуатацию месторождений олова в районе Селангора. По англ. данным, к 1952 капиталовложения Англии в плантации каучуконосов, в оловянные рудники и торговлю М. достигли 575 млн. долл., капиталовложения США — 467 млн. долл. США являются основным потребителем стратегич. сырья: в 1950 в США было вывезено 383,5 тыс. *т* (более 34% всего экспорта) каучука и 54,2 тыс. *т* (ок. $^2/_3$ всего экспорта) олова. Усилилось проникновение амер. капитала в М. в форме кредитов и займов (в 1950 английские правящие круги согласились на предоставление М. амер. займа в сумме 410 тыс. долл.). Несмотря на то, что американский монополистич. капитал потеснил позиции Англии в М., англ. капитал удерживает контроль над отраслями малайской экономики; в 1949 удельный вес англ. капитала возрос до 90%.

Сельское хозяйство М. полностью подчинено производству на экспорт. Оно носит ярко выраженный монокультурный характер. Усиленные насаждения каучуконосов привели к падению удельного веса в с.-х. продукции риса, являющегося главным продуктом питания малайского населения.

Из всего земельного фонда (св. 13 млн. *га*) обрабатывается (1950) менее 16%. При этом под каучуконосами занято почти $^2/_3$ всей обрабатываемой площади, под рисом — ок. $^1/_5$ и под кокосовой пальмой — ок. $^1/_{10}$. Каучуконосы культивируются на больших площадях вдоль зап. побережья; в Негри-Сембилане каучуконосы занимают до 90% всей посевной площади. Основные рисопроизводящие районы расположены на С.-В. (Келантан, Тренгану) и С.-З. (Перлис, Кеда).

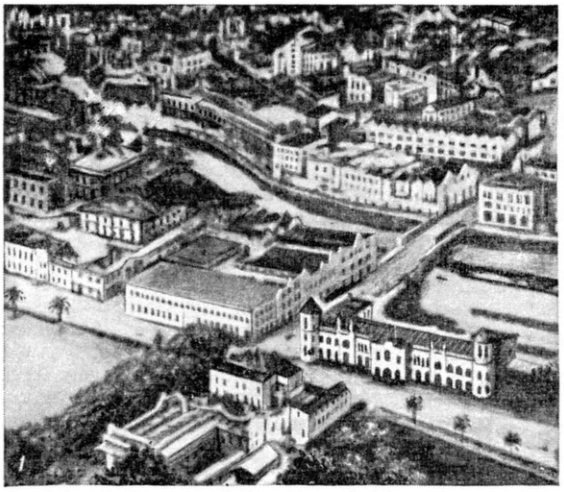
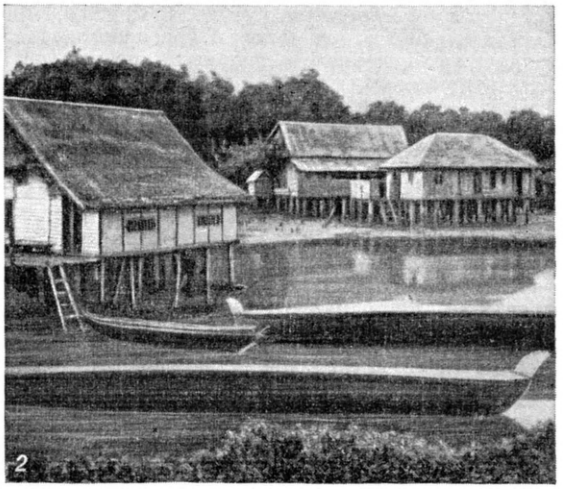
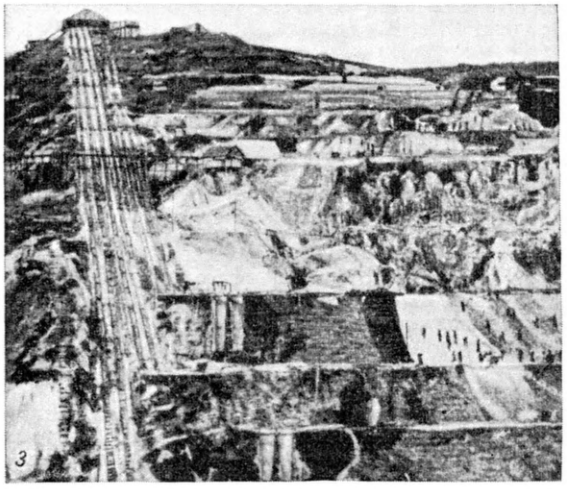
В годы япон. оккупации М. производство каучука резко сократилось (в 1945 было получено всего лишь 9 тыс. *т*). После второй мировой войны, в связи с увеличением спроса со стороны империалистич. держав, оно снова выросло, составив (в тыс. *т*): в 1948—709, в 1949—682, в 1950—700 (против 510 тыс. *т* в 1937). Каучуконосы в М. культивируются как на крупных плантациях, так и в мелких крестьянских хозяйствах. 600 крупных капиталистич. плантаций дают $^3/_5$ всей продукции каучука. Англ. монополии через многоступенчатую систему посредников и скупщиков подчиняют себе крестьян, диктуют им цены на каучук. Крестьяне вынуждены прибегать к ссудам у ростовщиков и скупщиков на кабальных условиях. В результате всё большее количество крестьян разоряется, лишается земли, к-рая концентрируется в руках помещиков, плантаторов, ростовщиков и кулацкой части деревни.

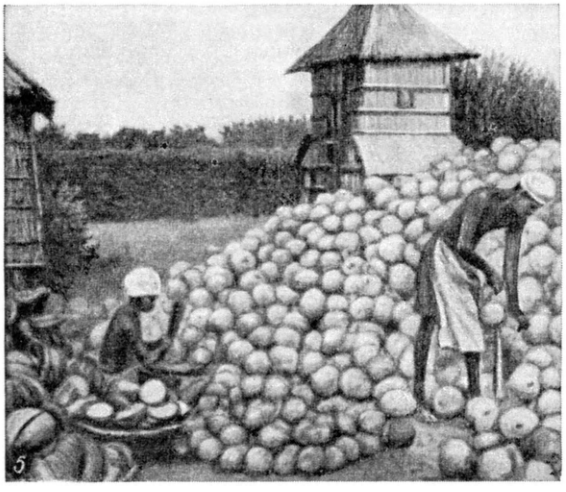
Кокосовая пальма является другой экспортной культурой М. Кокосовые насаждения сосредоточены в основном на зап. побережье и по берегам рек в других районах страны. Имеются также чайные и кофейные плантации, культивируется масличная пальма; сбор пальмовых орехов в 1950 составил 13,6 тыс. *т*, производство пальмового масла — 54,1 тыс. *т*. К экспортным культурам относятся ананасы; в 1950 было вывезено 14,7 тыс. *т* консервированных ананасов.

Крестьянское хозяйство ведётся самыми примитивными способами. Сбор риса в 1950 составил 436,5 тыс. *т*. Урожай риса, получаемый в М., удовлетворяет только ок. $^1/_3$ потребностей населения в рисе. Крестьяне часто голодают. М. вынуждена импортировать рис из Таиланда и Бирмы. Животноводство развито слабо: скот используется как тягловая сила. В вост. части страны, где имеются ценные породы деревьев, ведутся разработки тика на экспорт.

Промышленность. Развита горнодобывающая пром-сть. Основным продуктом добывающей пром-сти является олово. Добыча олова сосредоточена на З. страны; наиболее важное значение имеет район Кинта в княжестве Перак; центрами добычи являются Тайпинг и Ипо. Олово добывается также в Паханге, Селангоре и Негри-Сембилане. Добыча олова составила (в тыс. *т*): в 1938—44,1, в 1944—9,5, в 1945—3,2, в 1950—58,4, в 1951—58. Кроме олова, в М. ведётся добыча железной руды (до второй мировой войны — до 2 млн. *т* в год), угля (416,4 тыс. *т* в 1950), бокситов, вольфрама, золота. Добыча железных руд сосредоточена гл. обр. в княжествах Джохор и Тренгану, угля — в Селангоре, бокситов — в Джохоре, вольфрама — в Пераке, Кеда и Тренгану, золота — в Паханге, Негри-Сембилане и других княжествах. На о-ве Рождества (административно включённом в колонию Сингапур) добываются фосфориты.

Обрабатывающая пром-сть в основном ограничена первичной обработкой минерального и с.-х. сырья. Выплавка олова монополизирована англ. компаниями. На оловоплавильных заводах перерабатывается руда, не только добываемая в М., но и ввозимая из Индонезии, Таиланда, Бирмы. Выплавка олова в 1951 составила 67 тыс. *т*. Центром обрабатывающей, в частности оловоплавильной, пром-сти является г. Сингапур. На о-ве Пенанг, наряду с оловоплавильными заводами, расположены рисоочистительный завод, небольшие предприятия по первичной обработке каучука, производству кокосового масла. В княжествах Джохор, Перак, Селангор, Негри-Сембилан, Тренгану и Паханг имеются небольшие лесообрабатывающие, консервные (ананасы), рисоочистительные заводы; предприятия по обработке каучука, табака,



Малайя: 1. Общий вид г. Куала-Лумпур. 2. Деревня на сваях. 3. Добыча оловянной руды открытым способом. 4. Малайские рабочие на каучуковых плантациях. 5. Извлечение копры из кокосовых орехов. 6. Обработка рисового поля.

производству кокосового масла и др. В Пераке, Келантане и других княжествах М. распространено кустарное изготовление текстильных, серебряных, золотых и других изделий.

В М., по сравнению с другими странами Юго-Вост. Азии, имеется довольно многочисленный пролетариат. На оловянных рудниках в 1951 было занято ок. 50 тыс. рабочих. Крупным отрядом пролетариата являются плантационные рабочие; в 1950 на плантациях было занято ок. 300 тыс. чел. Малайские рабочие трудятся в тяжёлых условиях по 12—14 час. в сутки, заработная плата крайне низкая; её едва хватает на полуголодное существование. В М. жестоко эксплуатируется женский и детский труд.

Транспорт. Длина железных дорог ок. 2 тыс. *км*. При строительстве дорог колонизаторы преследовали военно-стратегич. цели, а также стремились приспособить их для доставки экспортного сырья к портам. М. пересекает одна ж.-д. магистраль Сингапур — Гемас — Куала-Лумпур — Утапар (Таиланд). От Гемаса отходит ответвление на Куала-Липис, к-рое продолжается далее на С. до соединения с основной магистралью в Утапаре. Длина шоссейных дорог М. в 1939 равнялась 8 тыс. *км*. Значительно развит морской транспорт. Крупным военным и торговым портом является Сингапур. Второй крупный порт — Джорджтаун на о-ве Пенанг. Судоходство находится в руках англ. компаний.

Внешняя торговля М. носит типично колониальный характер. М. вывозит сырьё, ввозит преимущественно промышленные товары. В 1951 экспорт М. составил 699 млн. ф. ст., импорт — 551 млн. ф. ст. Главные статьи вывоза — олово и каучук, кроме того, копра, кокосовое и пальмовое масло. Ввоз состоит из текстильных и металлич. изделий, продовольствия (рис), напитков и др. Ведущую роль во внешней торговле М. до второй мировой войны 1939—1945 играла Англия, после войны она сохраняет свои позиции только в импорте, в к-ром её доля составляла в 1939 14,6%, в 1949 — 20,8%, в 1950 — 17,3%. Основным поставщиком продовольствия (гл. обр. риса) в М. является Индонезия. Удельный вес других стран в малайском импорте невелик; так, для США он составил в 1950 3,1%, для Японии — 3,2%. В экспорте главное место принадлежит США (в 1950—26,5%), являющимся основным покупателем малайского каучука и олова; за США идёт Англия (13,8%). Денежная единица М. — малайский, или сингапурский, доллар [=28 англ. *пенсам* (см.)].

Лит.: Еловацкий И. П., Малайя, М., 1951; Лемин И. М., Обострение кризиса Британской империи после второй мировой войны, М., 1951; Левковский А. И., Национально-освободительная борьба народов Малайи за свою свободу и независимость, М., 1952; Аварин В., Экономическое положение и национально-освободительная борьба в странах Юго-Восточной Азии, «Вопросы экономики». 1952, № 7; Новиков П., Национально-освободительная борьба народов Малайи против британского империализма. там же, 1951, № 4; Литов О., Крах английской колониальной политики в Малайе, «Большевик», 1950, № 22; Добби Э., Юго-Восточная Азия, сокращенный пер. с англ., М., 1952.

IV. Исторический очерк.

Археологические памятники, найденные в М. в конце 19 — начале 20 вв., показывают, что народы, населяющие Малаккский п-ов, достигли весьма высокой степени развития уже в глубокой древности.

Большое значение в истории М. имело расположение Малаккского п-ова на пути между Китаем и Индией. В 1—3 вв. южноиндийские государства в целях расширения торговых связей создали на территории М. несколько поселений, ставших центрами распространения индийского влияния на малайские племена. Индийская культура наложила отпечаток на многие стороны их жизни. У индийцев малайцы восприняли религию. Господствующей религией малайцев вплоть до 15 в. были *буддизм* и *индуизм* (см.). С глубокой древности жили в М. и китайцы. Малаккский п-ов был удобной базой для китайских купцов, ведших торговлю с Индией и другими странами. Крупнейшие города Малайи Сингапур и Малакка возникли как порты, обслуживающие торговлю между Китаем, Индией и другими странами. Сингапур (в переводе с малайского языка — «город льва») был основан в 12 в., в 13 в. он был разрушен войсками яванского королевства Маджапахита. После уничтожения Сингапура малайцы основали в 14 в. новый город — Малакку. В 14—15 вв. правители Малакки достигли значительного могущества и временами их власть распространялась на весь полуостров. Однако возникавшие под их властью обширные феодальные малайские государства были очень непрочны и быстро распадались в результате феодальных междоусобиц и внешних вторжений. В 15 в приняло широкие размеры обращение малайского населения в ислам; оно было завершено в начале 17 в. Мусульманское духовенство выступало как опора малайских феодалов. В начале 16 в. началось проникновение европейских держав на Малаккский п-ов. В 1511 португальцы захватили г. Малакку. В 1641 португальцы были вытеснены из Малакки их соперниками в борьбе за ключевые пункты в торговле с Востоком — голландскими колонизаторами. Центр малайского государства на Малаккском п-ове после захвата г. Малакки португальцами переместился в Джохор. Под властью султанов Джохора в 16 в. образовалось новое крупное государство, включившее Джохор, Паханг, Тренгану и о-ва Риау. Временами власть джохорских султанов распространялась и на другие государства Малаккского п-ова. Подобно Малаккскому султанату, это новое государство вскоре распалось.

В конце 18 в. у малайцев появился новый враг — английские колонизаторы, к-рые в 1786 захватили у султаната Кеда о-в Пенанг. В 1795 англичане отобрали у голландцев Малакку и оставались в ней до 1818, когда они были вынуждены временно вернуть город голландцам. По договору 1824 между Англией и Голландией Малакка вновь перешла к англичанам. В 1819 англ. колонизаторы отняли у джохорского султаната о-в Сингапур. Благодаря исключительно выгодному стратегич. расположению Сингапура его значение из года в год возрастало. В 1867 Сингапур, Пенанг и Малакка были объединены в коронную колонию, подчинённую непосредственно англ. министерству колоний. В конце 19 в. в условиях обострившейся борьбы за раздел мира началось расширение англ экспансии на Малаккском п-ове, непосредственным толчком к к-рой явилось открытие в малайских султанатах новых богатых месторождений олова. Феодальная раздробленность М. облегчала завоевание малайских султанатов англ. колонизаторами. В 1874—88 англ. колонизаторы подчинили себе малайские султанаты Перак, Негри-Сембилан, Селангор, Джохор и Паханг. В результате навязанных этим государствам договоров они попали под протекторат Англии; их фактическое положение мало чем отличалось от положения других англ. колоний. Реальная власть в малайских султанатах осуществлялась англ. резидентами, послушными слугами к-рых были султаны. Своей опорой в малайских султанатах англ. колонизаторы сделали малайских феодалов и мусульманское духовенство. Англ. ко-

лонизаторы жестоко эксплуатировали малайское крестьянство, вводя принудительный труд и облагая население высокими налогами (земельным и др.). В стране неоднократно происходили крестьянские волнения. С 80-х гг. 19 в. первые европейские компании начали разрабатывать оловянные месторождения М. Одновременно шло строительство железных дорог, связывавших оловянные месторождения с прибрежными портами. Расширение оловоразработок и ж.-д. строительство вызвали потребность в рабочей силе, что привело к усиленному ввозу в М. кули из Юж. Китая. История ввоза и жестокой эксплуатации китайских кули в М. представляет собой одну из наиболее мрачных страниц английской колониальной политики на Востоке.

В 1895 англ. колонизаторы объединили четыре малайских султаната — Перак, Селангор, Негри-Сембилан и Паханг — в «федерацию». С начала 20 в. монополистич. капитал стал широко использовать М. как источник получения ценного сырья, рынок сбыта англ. товаров и сферу приложения капитала. Англ. империалисты придали хозяйству М. уродливый, однобокий характер, стремясь к извлечению максимальных прибылей путём беспощадной эксплуатации трудящихся. С начала 20 в. англ. империалисты приступили к насильственному внедрению культуры каучука путём организации крупных каучуковых плантаций. Развитие плантационного хозяйства и дальнейшее расширение оловоразработок послужили новым толчком для ввоза в М. дешёвой рабочей силы из Китая и Индии. В 1909 Англия вынудила Сиам передать ей северные малайские султанаты — Кеда, Перлис, Келантан и Тренгану, к-рые находились в вассальной зависимости от Сиама. Захват этих 4 султанатов завершил создание нового англ. владения на Малаккском п-ове. Во время первой мировой войны 1914—18 эксплуатация народов М. англ. империалистами ещё более усилилась. В М. произошли крупные антиимпериалистич. выступления (крестьянское восстание в Келантане в 1915, восстание индийских колониальных войск в Сингапуре в том же году и др.).

На развитие революционного движения в М. огромное влияние оказала Великая Октябрьская социалистическая революция. В 1925 в М. возникли первые профсоюзы, к-рые в обстановке произвола и насилий английских империалистов, отстаивали экономич. интересы рабочих. В июле 1931 на собрании марксистских кружков М. была создана Коммунистическая партия М., к-рая в своей программе, принятой в 1935, поставила задачу борьбы за установление Малайской демократической республики. Несмотря на жестокие преследования, осуществлявшиеся англ. колонизаторами, и на их политику натравливания друг на друга малайских, китайских и индийских трудящихся, национально-освободительное движение в М., в к-ром принимали участие трудящиеся всех национальностей, достигло перед второй мировой войной большого размаха. Коммунисты М. возглавили забастовочное движение 30-х гг. и движение против угрозы япон. агрессии. 7 дек. 1941 япон. империалисты напали на М. и к 15 февр. 1942 оккупировали всю М., включая Сингапур. Движение сопротивления япон. оккупантам возглавила Коммунистическая партия М., сумевшая сплотить для борьбы против япон. оккупантов самые широкие слои населения всех национальностей страны. Под руководством коммунистов была создана антияпонская армия народов М. После победы Советского Союза над империалистич. Японией в августе 1945 патриоты М. разгромили япон. войска, отказавшиеся капитулировать, и освободили М. В городах и деревнях М. трудящиеся создавали демократические органы власти.

В сентябре 1945 в М. высадилась 250-тысячная англ. армия, к-рая уничтожила народные органы власти и приступила к разоружению антияпонской

Руины малайской деревни, сожжённой английскими колонизаторами. 1950.

армии народов М. С начала 1946 империалисты приступили к осуществлению т. н. «конституционной реформы», первый проект к-рой, опубликованный в январе 1946, предусматривал, во-первых, объединение всех султанатов и сетлментов Пенанга и Малакки в единую колонию «Малайский союз» и, во-вторых, отделение от него Сингапура. Создание «Малайского союза» было направлено на усиление эксплуатации народов М. посредством централизации управления, а отделение Сингапура — крупного пролетарского центра — преследовало цель ослабления национально-освободительного движения в М., а также определённые военно-стратегич. цели. Для борьбы против новой «конституции» и антинародной, грабительской политики англ. империалистов сложился широкий народный антиимпериалистич. фронт, выдвинувший требование подлинной независимости страны и демократизации государственного управления.

Несмотря на народный протест, в начале 1948 англ. империалисты ввели в М. новую «конституцию», к-рая сохраняет все основные положения проекта 1946. По действующей с начала 1948 конституции Сингапур является отдельной коронной колонией, вся власть в к-рой, несмотря на существование марионеточного законодательного совета, принадлежит англ. губернатору. Объединение же девяти малайских султанатов и Пенанга с Малаккой, получившее вместо первоначального названия «Малайский союз» новое название «Малайская федерация», управляется английским верховным комиссаром. Существующий в Малайской федерации, как и в Сингапуре, марионеточный законодательный совет, составленный из англ. чиновников и назначенных английским верховным комиссаром местных реакционеров, фактически никакой власти не имеет. Создание как в Малайской федерации, так и в Сингапуре марионеточных законодательных советов было направлено на обман народных масс.

Реформа, проведённая англ. империалистами с целью замаскировать сохранение и усиление колониального гнёта, не оправдала ожиданий колонизаторов. Народы М. быстро распознали истин-

ную сущность манёвра англ. империалистов. В стране развернулся новый подъём освободительного движения.

В июне 1948 англ. империалисты начали открытую войну против народов М., борющихся за свою независимость. В ответ на нападение англ. колонизаторов народы М. под руководством Коммунистической партии М. поднялись на борьбу.

В январе 1949 Коммунистическая партия М. приняла новую программу, ставящую задачей изгнание англ. империалистов из М. и установление в М. народной республики, которая будет «республикой новой демократии, опирающейся на диктатуру революционных классов всех национальностей страны». В феврале 1949 отряды патриотов М., руководимые Коммунистической партией, объединились в Народно-освободительную армию М. Для войны против народов М. англ. империалисты сосредоточили огромные вооружённые силы и прибегли к невиданным зверствам; в концентрационные лагери было заключено около полумиллиона жителей, широко применялось химич. оружие. Однако планы англ. империалистов подавить национально-освободительную борьбу народов М. потерпели провал. Народы М. продолжают оказывать героич. сопротивление англ. колонизаторам.

V. Профсоюзное движение.

Первые профсоюзы возникли в М. в 1925. В 30-х гг. демократические профсоюзы под руководством Коммунистической партии М. развернули борьбу за насущные интересы рабочего класса. Профсоюзы М. провели ряд забастовок, к-рые вынудили англ. империалистов пойти на нек-рые уступки рабочим. В 1939—41 английские колониальные власти ввели законы, к-рые фактически лишили рабочих М. права иметь свои профсоюзы. После окончания второй мировой войны (1945) профсоюзное движение в М. приняло огромные масштабы. Осенью 1945 во всех малайских княжествах, в Сингапуре и Пенанге возникли профсоюзы, объединившие трудящихся всех национальностей. Только Всеобщий рабочий союз Сингапура, созданный в октябре 1945, насчитывал в конце 1945 200 тыс. членов. В конце 1945 малайские профсоюзы объединились в единую организацию, принявшую в феврале 1946 название Всемалайской федерации профсоюзов. В феврале 1946 она насчитывала 463 тыс. членов. Всемалайская федерация профсоюзов установила контакт со *Всемирной федерацией профсоюзов* (см.). С момента возникновения Всемалайская федерация профсоюзов развернула борьбу за экономич. и политич. права рабочих. После того как англ. империалисты потерпели провал в своей попытке подорвать её влияние среди рабочих посредством начатого с конца 1945 насаждения в М. «жёлтых» профсоюзов, они перешли к открытому террору против демократических профсоюзов. В июне 1948 английские колониальные власти запретили Всемалайскую федерацию профсоюзов и подвергли репрессиям её руководителей. В 1949 были убиты председатель Всемалайской федерации профсоюзов *Ганапати* (см) и его заместитель Вирасенан. С июня 1948 на оккупированной англ. войсками территории Всемалайская федерация профсоюзов действует в подполье.

VI. Медико-санитарное состояние.

В связи с нищетой и голодом среди коренного населения М. свирепствуют инфекционные болезни. Особенно велика детская смертность: из 1 000 живорождённых 280 умирают (1950). Смертность от туберкулёза самая высокая в мире; смертность от малярии составляет 40,2% общей смертности. На 100 000 населения приходится 500 больных сифилисом, 300 — гонореей и 600 — проказой (1950). По данным за период с 1946 по 1950, ежегодно регистрировалось св. 1 500 заболеваний оспой. В 1946 была вспышка холеры (ок. 300 заболеваний). Имеются постоянные очаги сыпного тифа среди населения. Больничное лечение недоступно для трудящихся. В М. имеется всего ок. 600 врачей и 750 медицинских сестёр; они обслуживают почти исключительно колониальную администрацию.

Лит.: «Rapport épidémiologique et démographique», Genève, 1951, v. 4; Sreenivasan B R., Tuberculosis in Singapore, «Tubercle», L., 1948, v. 29. № 1; Austin C. J., Leprosy in Fiji and South seas, «International journal of leprosy», 1949, v. 17. № 4.

VII. Просвещение.

Свыше $^3/_4$ населения М. неграмотно. В 1951 из 1813 тыс. детей школьного возраста 1230 тыс. не училось. Единой школьной системы нет. В 1951 в М. насчитывалось 3 797 начальных школ с 5—6-летним сроком обучения, в к-рых обучалось 562 тыс. учащихся. Из этих школ было: малайских 1 682 с 295 тыс. учащихся, китайских 1 246 с 227,5 тыс. учащихся и индийских 869 с 39,5 тыс. учащихся; школы профессионализированы, готовят старших рабочих плантаций и предприятий. Дети местной буржуазии и феодалов обучаются в 11-летних средних школах на англ. языке. Большая часть этих школ создана миссионерскими организациями и получает субсидии от государства. В 1951 в М. было 260 средних школ с 115 тыс. учащихся. Имелось несколько профессиональных учебных заведений: 2 педагогич. колледжа, 5 ремесленных, лесоводческая и коммерческая школы. Высшие учебные заведения: Малайский университет (осн. в 1949; временно находится в г. Сингапуре), Технический колледж в г. Куала-Лумпуре, Сельскохозяйственный колледж в г. Сарданге.

МАЛАЙЯЛИ (малаяли) — народ Южной Индии Населяют Кералу, т. е. бóльшую часть штата Траванкур-Кочин, и Малабар (крайний зап. район штата Мадрас). Численность св. 11 млн. чел. Говорят на языке малайялам, принадлежащем к дравидийской группе, на к-ром есть богатая литература (см. *Малайяльский язык, Малайяльская литература*). Территория, населённая М., в начале нашей эры входила в древнее государство Чера. Неоднократно М. политически объединялись с *тамилами* (см.), тамильский язык был до 15 в. государственным языком Кералы.

Основным занятием М. является с. х-во. Главные культуры: рис, просо, земляной орех и др., а также кокосовая пальма, каучуконосы.

М.-крестьяне живут в крупных хуторах. Жилища глинобитные или деревянные, крытые листьями пальмы или травой. Зажиточные землевладельцы живут обычно в двухэтажных домах большими семьями. Крупными землевладельцами являются помещики и арендаторы-кулаки, принадлежащие к «высшим» кастам (наяры и брахманы). из среды к-рых вышла малайяльская буржуазия. К «низшим» *кастам* (см.), т.н. «неприкасаемым», относятся батраки: пулайан, панийан и парайан. В состав этих каст постепенно входят и люди из племён, живущих в горах и лесах Кералы, к-рые говорят на диалектах языка М. и сливаются с последними. Развитие капиталистич. отношений в деревне приводит к массовому обезземеливанию крестьян. Пролетариат Кералы состоит гл. обр. из рабочих, занятых на предприятиях, обрабатываю-

щих продукты кокосовой пальмы, и из плантационных рабочих. Свыше 60% рабочих являются «надомниками».

Основной религией М. является *индуизм* (см.). Ислам исповедуют *мопла* (см.), живущие в Малабаре, а христианство — гл. обр. члены «низших» каст. Христиан в Керале ок. 25% населения. В общественных и семейных отношениях М. сохраняются значительные пережитки *матриархата* (см.). Около $^1/_3$ всех каст М. ведут счёт родства по матери, юридич. отцом детей считается брат их матери. Престол раджи Траванкура наследовал сын его сестры. С начала 20 в. происходит заметная ломка матриархальных отношений, в семьях определяется главенство мужчины, распадаются матрилинейные семьи (тарвады) и отмирает обычай полиандрии (многомужества). По сравнению с другими народами Индии, женщины М. пользуются относительно большей свободой в обществе (избирательным правом и др.). У М. нет обычаев вечного вдовства и детских браков. Мопла также живут матрилинейными семьями, хотя и соблюдают мусульманский обычай затворничества женщин.

Английский колониальный гнёт значительно задержал историч. развитие М. и был причиной консервации их дофеодальных и феодальных институтов. Однако с конца 19 в. М. начали консолидироваться в нацию и настойчиво добиваются своего политического и административного объединения. Активное участие в общественной жизни принимают женщины М., являющиеся самыми грамотными и передовыми женщинами Индии. Трудящиеся М. — один из ведущих отрядов в антиимпериалистич. движении народов Индии.

МАЛАЙЯ́ЛЬСКАЯ ЛИТЕРАТУ́РА — литература народа малайяли (Южная Индия). Начала развиваться в 7 в. До 13—14 вв. почти вся М. л. создавалась на тамильском языке и на санскрите (напр., поэма «Победа Юзхиштхиры» Васу Бхаттатхири). До 19 в. М. л. развивалась под влиянием санскритской литературы: пересказы эпич. поэм «*Махабхарата*» и «*Рамаяна*» (см.), стихи и драмы на религиозные и историч. темы. Но еще в 13 в. началось движение против засилия санскритских форм поэзии и языка. Первыми крупными писателями на языке малайялам были Махараджа и Канасса Папиккар, переложившие эпизоды из «Рамаяны» (13 в.). Черуссери Намбудри, автор «Песен о Кришне» (15 в.). Видный малайяльский писатель, автор малайяльской версии «Песен попугая» Т. Р. Елутхачхан (17 в.), а также Е. Н. Менон, К. К. Намбияр (18 в.) и др. продолжали борьбу за развитие М. л. на языке малайялам. В 19 в. англ. колонизация затормозила рост национальной М. л., к-рая свелась гл. обр. к переводам с англ. языка

Основное достояние народа малайяли—устное народное творчество. Страна малайяли — родина народной танцевальной драмы «катхакали», песенных инсценировок «тхуллаль» и женских танцевальных пьес «мохини аттам». Писатели и поэты также использовали эти жанры (напр., К. К. Намбияр написал св. 50 пьес). «Катхакали» до сих пор исполняются на фестивалях национальной культуры, в частности сопровождающих съезды Коммунистической партии Индии. В 20 в. появились новые формы и темы М. л., порождённые процессом складывания народа малайяли в нацию. Тематика М. л. начинает отражать жизнь народа, героями прогрессивных литературных произведений становятся люди труда. Ведущим жанром современной М. л. является рассказ. Наиболее известные писатели: П. Варки, рисующий моральный распад феодальной верхушки; писатель-революционер Кешав Дас, призывающий народ к борьбе против колонизаторов. Творчество ведущего национального поэта-демократа Валлатхола (сб. в рус. пер. «Индия говорит», 1952) зовёт на борьбу за политич. свободы. Кумаран Асен в своих стихах проповедует социальные реформы, Санкара Куруп воспевает пробуждение нации малайяли. Драматург Топиль баск аран (Соман) Пиллаи свою пьесу «Вы меня сделали коммунистом» (1952) посвящает классовой борьбе в современной малайяльской деревне. Развивается критика и публицистика. Растёт демократическая пресса и демократическая литература. Коммунисты издают газеты «Дешабхимани», «Муннани» и др., организующие трудящихся на борьбу за мир и свободу.

Лит.: Glasenapp H. von [u. a.], Die Literaturen Indiens, Wildpark-Potsdam, 1929 (Handbuch der Literaturwissenschaft); The Indian literatures of to-day. A symposium, Bombay, [1946]. Meerwarth A., Les Kathâkalis du Malabar, «Journal asiatique», 1926, т. 209, № 2, стр. 193—284.

МАЛАЙЯ́ЛЬСКИЙ ЯЗЫК (малайялам) — язык народа малайяли, один из языков Южной Индии; относится к *дравидийским языкам* (см.). По своему морфологич. строю М. я. агглютинативный. Число говорящих св. 11 млн. чел., территория распространения — бо́льшая часть штата Траванкур-Кочин, а также Малабар (крайний зап. район штата Мадрас). М.я. мало расчленён в диалектальном отношении. Имеет только один, заметно отличающийся от литературного языка, диалект — ерава, распространённый в штате Кург. М. я. близко родственен тамильскому языку. Самостоятельная литературная традиция на М. я. развивалась с 13 в. В письме и печати малайяли пользуются древней разновидностью южноиндийского письма, называемой грантха малайяли-мусульмане — арабским шрифтом и реже другой разновидностью южноиндийского письма — ваттелутту. Малайяли-христиане употребляют для сочинений религиозного характера сирийское письмо с добавлением нескольких малайяльских знаков. Литературный М. я. характеризуется большим количеством санскритской лексики (от к-рой свободен язык малайяли-мусульман). В 19 в. на М. я. начинают развиваться пресса и преимущественно переводная художественная литература.

Лит.: Peet J., A grammar of the Malayalim language, 2 ed., Cottayam, 1860; Frohnmeyer L. J., A progressive grammar of the Malayalam language, 2 ed., Mangalore, 1913. Grierson G. A., Linguistic survey of India, v. 4, Calcutta, 1906.

МА́ЛАКА — древнее название города *Малаги* (см.) в Испании.

МАЛА́ККА — город в Малайе, адм. центр британского сетлмента Малакка. Расположен на юго-зап. побережье п-ова Малакка. Около 50 тыс. жит. Порт в Малаккском проливе, соединён с ж.-д. магистралью, проходящей по всему западному побережью полуострова. Имеются небольшие предприятия по первичной обработке каучука, производству кокосового масла.

По преданию, М. была основана в 14 в. беженцами из разрушенного яванцами Сингапура. В 15 в. М. стала центром одноимённого государства на Малаккском п-ове и одним из крупнейших торговых портов Востока. Выгодное положение М. на пути из Индии к Дальнему Востоку привлекло португальских колонизаторов, к-рые в 1511 под командованием Албукерки после ожесточённого боя овладели городом. Используя М. как опорный пункт, португальские колонизаторы совершали набеги на малайские княжества. За обладание М. в течение долгого

времени велась ожесточённая борьба между Португалией, Голландией и Англией. Голландцы в 1641 овладели М., вытеснив португальцев.

В 1795 голландцы были изгнаны из М. англичанами, к-рые во время войны с Францией, воспользовавшись тем, что Голландия была в союзе с Францией, захватили М. В 1818 Англия была вынуждена временно вернуть М. Голландии. Однако по англо-голландскому договору 1824 о разделе колониальных владений в Юго-Вост. Азии М. отошла к Англии. В 1867 М., наряду с Сингапуром и Пенангом, стала частью англ. коронной колонии *Стрейтс-Сетлментс* (см.).

По проведённой англ. империалистами после окончания второй мировой войны «конституционной реформе» М. вошла в состав «Малайской федерации». После начала вооружённой борьбы (летом 1948) народов Малайи против англ. империалистов город М. и прилегающая к нему территория стали одним из очагов национально-освободительного движения.

МАЛА́ККА — полуостров в Азии, юж. часть п-ова Индокитай. Омывается на З. Андаманским м. и Малаккским проливом, на В. — Южно-Китайским м. и Сиамским заливом. Сев. граница — перешеек Кра. Длина ок. 1500 *км*, ширина до 320 *км*, площадь ок. 190 тыс. *км*². Рельеф М. преимущественно горный. Наиболее высокая вершина — гора Тахан, 2190 *м*. Богатые месторождения олова. Есть месторождения вольфрама, марганца, золота, бокситов, графита. Климат экваториальный. Средняя температура января ок. +25°, июля ок. +27°; среднегодовое количество осадков преимущественно 2000—4000 *мм*. Осадки обильны в течение всего года. На С. под влиянием муссонов усиливаются летние осадки и ослабляются зимние. Густая гидрографич. сеть, реки короткие, но полноводные. Около 70% всей площади полуострова, главным образом в горах, покрыто вечнозелёными тропическими лесами. Бóльшая часть площади приморских низменностей и долин внутри страны обработана. Главные культуры — каучуконосы, кокосовая пальма, рис. Южная (бóльшая) часть полуострова составляет территорию Малайи, северная — принадлежит Таиланду и Бирме.

МАЛА́ККСКИЙ ПРОЛИ́В — пролив, соединяющий Андаманское и Южно-Китайское моря. Вытянут между п-овом Малакка и о-вом Суматра на 800 *км*. Наименьшая ширина ок. 40 *км*. Глубина 25—113 *м*. Много мелей. Сильные муссонные течения с преобладанием северо-западных. Через М. п. проходит имеющий важное экономическое и стратегическое значение морской путь, связывающий Европу и Юж. Азию с Вост. Азией и Малайским архипелагом. При выходе из М. п. в Южно-Китайское м. находится г. Сингапур.

МАЛАКОЛО́ГИЯ (от греч. μαλάκιον — моллюск, полип и λόγος — слово, наука) — раздел зоологии, изучающий *моллюсков* (см.).

МАЛАКО́Ф — город во Франции, юго-зап. пригород Парижа. 27 тыс. жит. (1946). Предприятия текстильной, химической, деревообрабатывающей, спирто-водочной пром-сти. Высшая электротехнич. школа.

МАЛАКОФИЛИ́Я (от греч. μαλάκιον — моллюск и φιλία — дружба) — перекрёстное опыление растений при помощи улиток. Специальных приспособлений к М. в цветках нет; перекрёстное опыление улитками, наблюдавшееся у нек-рых растений, не является для них обычным, поэтому термин «М.» неудачен.

МАЛА́ЛА, Иоанн — сирийско-византийский хронист 2-й половины 6 в. См. *Иоанн Малала*.

МА́ЛАН, Даниель (р. 1874) — реакционный политич. деятель Южно-Африканского Союза, лидер буржуазной т. н. Национальной партии. В 1924—33 занимал последовательно посты министра внутренних дел, здравоохранения и просвещения. В годы второй мировой войны 1939—45 выступал за поддержку гитлеровской Германии. С 1948 — премьер-министр Южно-Африканского Союза. Провозгласив политику т. н. полного расового разделения, правительство М. провело ряд расистских законов (о запрещении смешанных браков и др.); оно поддерживает агрессивную политику реакционных кругов Англии и США.

МАЛА́НГ — город в Индонезии, в восточной части острова Ява, на р. Брантас. 88 тыс. жит. (1942). Железнодорожная станция. Курорт. В окрестностях М.— плантации кофе, каучуконосов, сахарного тростника.

МАЛА́НИЯ (Malania anjouanae) — второй из известных, ныне живущих представителей кистепёрых рыб; близок к *латимерии* (см.), от к-рой отличается наличием лишь одного спинного плавника, округлым хвостовым плавником, несколько более мелкой чешуёй и нек-рыми другими особенностями. Пойман только один экземпляр (1952) в Индийском ок. у о-ва Анжуан на глубине ок. 15 *м* на удочку, наживлённую рыбой. Размер известного экземпляра М. 138,5 *см*.

МАЛАПА́НЕВ — река в Польше, правый приток Одры. Длина 131 *км*, площадь бассейна 2037 *км*². Берёт начало на Силезской возвышенности, к западу от г. Заверце, протекает по лесистой местности. Несудоходна.

МАЛАСПИ́НА — обширный предгорный ледник на побережье юж. части Аляски, к С.-З. от залива Якутат. Образован ледниками, спускающимися с хребта св. Ильи к его подножью. В фазу наибольшего развития ледника площадь ледяного поля составляла более 4 000 *км*², мощность до 500 *м*. С 30-х гг. 20 в. ледник сокращается. Площадь современного ледника 2670 *км*². Нижний конец М. имеет ширину 130 *км* и находится на расстоянии 6—10 *км* от берега; к океану ледник выходит лишь на незначительном участке в заливе Якутат, образуя ледяную стену высотой до 100 *м*. Отделяет небольшие айсберги. Конечная морена поросла густым, преимущественно хвойным лесом.

МАЛАСПИ́НА, Саба (гг. рожд. и смерти неизв.) — итальянский хронист 13 в. Происходил из итальянского аристократич. рода Маласпина, принадлежавшего к партии *гвельфов* (см.), был секретарём римского папы. «История Сицилийского королевства» М. содержит ценный фактич. материал по важному и слабо освещённому в источниках периоду истории Сицилийского королевства (с 1250 по 1285), но излагает историч. события с позиций гвельфов и папы римского.

МАЛАТЕ́СТА — знатный итал. род властителей г. Римини в 13 — начале 16 вв. Представители М. принадлежали к партии *гвельфов* (см.).

МАЛАТЕ́СТА, Эррико (1854—1932) — один из лидеров итал. анархизма, приверженец М. Бакунина. Организатор восстаний анархистов в Болонье в 1874 и в Сан-Лупо (провинция Беневенто) в 1877, потерпевших поражение. Эти восстания показали широким массам авантюризм анархистской заговорщич. тактики, в связи с чем влияние анархистов на рабочее и крестьянское движение было в значительной степени ослаблено. После захвата власти фаши-

стами (1922) М. отошёл от активной политической деятельности, примирившись с фашистским режимом.

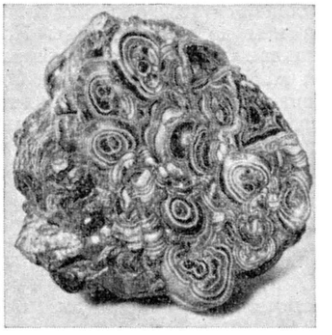
МАЛА́ТЬЯ — вилайет на Ю. Турции. Площадь 19,9 тыс. *км*². Население 481,3 тыс. чел. (1950). Главный город — Малатья (адм. центр). Вилайет расположен в зап. части горной области Вост. Тавра. Включает обширную холмистую котловину Малатья,

к-рую орошают Евфрат и его притоки (Кяхта, Гёксу и др.). Вдоль долин — плодородные аллювиальные земли. Климат горно-субтропический. Осадков 350—1 000 *мм* в год. М. — важный сельскохозяйственный район страны. Среднегодовой сбор (1946—1950, в тыс. *т*): пшеницы — 88, ячменя — 54; культивируют также кукурузу, рис, табак. Распространено скотоводство; разводят преимущественно овец и коз. Промышленность развита слабо, сосредоточена гл. обр. в г. Малатья. Территорию М. пересекают 3 железные дороги и несколько шоссе.

МАЛА́ТЬЯ — город на Ю. Турции. Административный центр вилайета Малатья. 49 тыс. жит. (1950). Узел железных дорог (на Адану, Сивас, Диарбекир). Имеются текстильный комбинат, табачная фабрика.

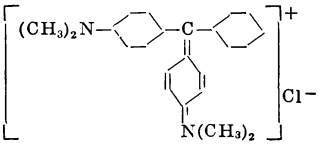
МАЛАХИ́Т [от греч. μαλάχη — мальва (по сходству с цветом листа)], или м е д н а я з е л е н ь,— широко распространённый минерал, содержащий медь (57,4%); химич. состав $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$ Часто содержит примеси SiO_2, P_2O_5, CaO и др. Кристаллизуется в моноклинной системе, но кристаллы встречаются редко. Обычны тонколучистые сростки кристаллов, плотные колломорфные (см. *Колломорфные агрегаты*) или натёчные (почковидные) скопления с концентрически-зональной структурой и радиально-волокнистым строением отдельных слоёв и зон (см. рис.).

Наиболее часто М. встречается в виде примазок, корочек, землистых масс (т. н. медная зелень). Цвет М. яркозелёный, голубовато-зелёный до темнозелёного. Плотные лучистые агрегаты имеют красивый шелковистый блеск. Твёрдость 3,5—4; уд. вес 3,9—4,1. М. образуется как вторичный минерал в зоне окисления сульфидных медных месторождений, залегающих в известняках или других карбонатных породах. Схема реакции образования М. может быть представлена в следующем виде: $2CuSO_4 + 2CaCO_3 + nH_2O \rightarrow CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2 + 2CaSO_4 \cdot 2H_2O + CO_2$. В медистых песчаниках М. отлагается за счёт просачивания растворов сульфата меди и реакции их с карбонатными частицами породы и органич. остатками. Обычно М. сопровождается *куприт*ом, *хризоколлой*, *азурит*ом (см.), фосфатами меди и другими окисленными минералами меди. М.— ценная промышленная медная руда, однако значение её ограниченно, т. к. скопления М. сосредоточены в верхних, быстро вырабатываемых окисленных частях медных месторождений. Плотный натёчный М. с красивым рисунком зональной структуры представляет собой ценный поделочный камень для декоративно-художественных изделий. Особенно ценится М. из медных месторождений Урала. За рубежом М. имеется в медных месторождениях Румынии, Бельгийского Конго, Юж. Африки, Австралии, США и других стран.



Лит.: Ферсман А. Е., Драгоценные и цветные камни России, т. 1. П., 1922; Бетехтин А. Г., Минералогия, М., 1950.

МАЛАХИ́ТОВЫЙ ЗЕЛЁНЫЙ — синтетический краситель, по химич. строению относящийся к *трифенилметановым красителям* (см.), а по технической классификации — к *основным красителям* (см.). М. з. получают конденсацией бензальдегида с диметиланилином в присутствии водоотнимающих веществ (хлористый цинк, безводная щавелевая кислота и др.), с последующим окислением образовавшегося тетраметилдиаминотрифенилметана двуокисью свинца в растворе соляной кислоты.



В группе диаминотрифенилметановых красителей М. з. является первым, получившим технич. значение. Применяется для крашения хлопчатобумажных материалов по таннивовой протраве в зелёный цвет, а шёлка и кожи — непосредственно в желтовато-зелёный. Один из его гомологов получил значение в медицине в качестве бактерицидного средства.

МАЛА́ХОВ (имя, отчество, гг. рождения и смерти неизв.) — русский исследователь Аляски. Предположительно — сын Василия Ивановича Малахова, основателя поселения св. Николая на р. Какну в Кенайском заливе (1798). В 1838 М. прошёл из Михайловского редута на р. Юкон и первым достиг устья Нулато (приток Юкона); вместе с А. Ф. *Кашеваровым* (см.) произвёл опись морского берега, самостоятельно обследовал низовья Юкона. В 1844 произвёл съёмку р. Суситны.

Лит.: Тихменев П., Историческое обозрение образования Российско-Американской компании, ч. 1, СПБ, 1861; Материалы для истории русских заселений по берегам Восточного океана, вып. 4, СПБ, 1861.

МАЛА́ХОВ КУРГА́Н — возвышенность в окрестностях Севастополя. Во время Крымской войны 1853—56 М. к. был превращён в один из сильнейших укреплённых опорных пунктов русской армии в общей системе обороны города. М. к. с построенным на нём во время войны Корниловским бастионом (назван по имени погибшего на М. к. адмирала В. А. Корнилова) сыграл большую роль в обороне Севастополя. Русские солдаты и матросы с исключительной стойкостью и самоотверженностью защищали М. к. в течение 11 месяцев против англо-французских войск (см. *Севастопольская оборона 1854—55*).

В Великой Отечественной войне 1941—45 М. к. в 1941—42 также имел важное значение в обороне Севастополя Советские воины героически защищали М. к. против численно превосходивших немецко-фашистских войск (см. *Севастопольская оборона 1941—42*).

МАЛАХО́ВСКИЙ, Бронислав Сигизмундович (1869—1934) — русский инженер, конструктор паровозов Разработал проекты паровозов: пассажирского, типа 1—3—1 серия С (1911) — одного из лучших в дореволюционной России пассажирских паровозов; товарного, типа 0—4—0 серии Vс (1914) и др.

Лит.: Карташов Н. И., История развития конструкции паровоза, 2 изд., М., 1937.

МАЛАХО́ВСКИЙ, Станислав (1739—1809) — польский политич. деятель, представитель либеральных кругов шляхты. В 1788 был избран маршалком (председателем) *четырёхлетнего сейма 1788—92* (см.). После второго раздела Речи Посполитой (1793) М. эмигрировал. Затем являлся председателем сената Варшавского княжества (герцогства), образованного Наполеоном I в 1807.

МА́ЛАЯ А́ЗИЯ — полуостров в западной части Азии, омываемый Чёрным, Мраморным, Эгейским, Средиземным морями и соединяющими их проливами. Простирается с востока на запад на 1100 *км*, с севера на юг на 400—650 *км*. Занят горами и плоскогорьями, образующими в совокупности *Малоазиатское нагорье* (см.). Подробнее о природе Малой Азии см. ст. *Турция*, Физико-географический очерк.

МА́ЛАЯ АНТА́НТА — существовавший в 1920—1938 блок Чехословакии, Румынии и Югославии, направленный против Советской России и ставивший своей целью борьбу против революционного движения и за сохранение соотношения сил в Дунайском бассейне и на Балканском п-ове, сложившегося после первой мировой войны. См. *Антанта, Малая.*

МА́ЛАЯ ВИ́СКА — посёлок городского типа, центр Мало-Висковского района Кировоградской обл УССР. Ж.-д станция (Виска) на линии Смела—Помошная В М. В.— сахарный, спиртовой и маслодельный заводы. Имеются (1953) средняя и 3 семилетние школы, школа рабочей молодёжи, Дом культуры, 2 клуба, библиотека. В районе — посевы сахарной свёклы и зерновых (пшеницы, ржи, ячменя, овса, проса, гречихи). Молочно-мясное животноводство. 3 МТС, 2 совхоза.

МА́ЛАЯ ВИ́ШЕРА— город, центр Маловишерского района Новгородской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Бологое — Ленинград. Расположен на р. Малая Вишера (бассейн оз. Ильмень). В М. В.— предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта, стекольный и кирпичный заводы, швейная фабрика. Имеются (1953) 2 средние, 2 семилетние школы, клуб, кинотеатр, 3 библиотеки, стадион. В районе — льноводство, молочное животноводство. Плодопитомнический совхоз, 2 МТС, 2 сельские электростанции.

МА́ЛАЯ ВОДА́— наинизшее положение уровня моря при отливе. Различают среднюю М. в. в *квадратурах Луны* (см.), среднюю М. в. в *сизигиях* (см.) и самую малую воду. Под последней понимают наиболее низкий уровень моря, связанный с сизигийным отливом. Отметки уровня сизигийной М. в. ниже, чем квадратурной. Иногда, при построении морских навигационных карт, отметку средней сизигийной М. в. принимают за нуль глубин. В мелководных районах М. в. ограничивает судоходство, поэтому в ежегодниках приливов приводятся предвычисленные моменты времени и высоты М. в. для важнейших портов мира. См. *Приливы и отливы.*

МА́ЛАЯ ВОЙНА́ — условное наименование способа ведения боевых действий небольшими отрядами регулярной армии, принятое в военной литературе 18—19 вв. Такие боевые действия широко применял М. И. Кутузов в период Отечественной войны 1812. Под М. в. Кутузов понимал объединённые единым планом боевые действия небольших отрядов регулярной конницы, связанные с действиями партизанских отрядов и народных ополчений. Термином «М. в.» часто называли также мелкие боевые действия — разведки, рейды конницы, диверсии в тылу противника и т. п., к-рые проводились самостоятельными небольшими войсковыми отрядами. В военной терминологии капиталистических стран под М. в. зачастую подразумеваются также военные действия на так называемых «малокультурных» театрах (в джунглях, пустынях, горах и т. п.) против слабо вооружённых колониальных народов. В советской военной литературе термин «М. в.» не употребляется.

МА́ЛАЯ ВЫПЬ (Ixobrychus minutus) — птица отряда голенастых, то же, что *волчок* (см.).

МА́ЛАЯ ГА́ГА (Somateria stelleri) — птица отряда гусиных. См. *Гаги.*

МА́ЛАЯ ГАГА́РКА (Plotus alle) — птица отряда чистиков, то же, что *люрик* (см.).

МА́ЛАЯ ГО́РЛИЦА, египетская горлица (Streptopelia senegalensis),— птица отряда голубей. Один из самых мелких видов отряда: длина тела 26—28 *см*, вес 100—125 *г*. Голова сизовато-розовая, спинная сторона тела бурая, брюшная — белая. Встречается в Африке, Аравии, Малой Азии, Юго-Вост. Азии (на В. до Индии включительно) и в Средней Азии. Распространение М. г тесно связано с местожительством человека. Гнездо устраивает обычно на строениях. В насиживании и выкармливании птенцов участвуют оба родителя. Питается зёрнами и семенами культурных и диких растений. Промыслового значения не имеет. См *Горлицы.*

МА́ЛАЯ ДАНИ́ЛОВКА — посёлок городского типа в Дергачёвском районе Харьковской обл УССР. Расположен в пригороде Харькова, на р. Лопань

(бассейн Сев. Донца). Ж.-д. станция (Лозовеньки). Плодопитомник и мельница. Имеются (1953) семилетняя и начальная школы, зоотехнический ин-т, 2 библиотеки.

МА́ЛАЯ ДЕ́ВИЦА — село, центр Мало-Девицкого района Черниговской обл. УССР. Расположено вблизи ж.-д. станции Галка (на линии Чернигов — Прилуки). Маслодельный и кирпичный заводы, промкомбинат. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (главным образом пшеницы, ржи и ячменя), сахарной свёклы, махорки и др.; крупное племенное животноводство, МТС, махорочный совхоз.

МА́ЛАЯ КАНДАЛА́ — село, центр Мало-Кандалинского района Ульяновской обл. РСФСР. Расположено в 18 *км* к С. от ж.-д. станции Бряндино (на линии Ульяновск — Чишмы). 2 мельницы. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы ржи, пшеницы, овса, проса, подсолнечника, льна-кудряша, картофеля. Молочное животноводство, свиноводство, овцеводство. 2 МТС, 18 мельниц.

МА́ЛАЯ КРЕ́ПОСТЬ (к р е п о с т ь-з а с т а в а) — в прошлом отдельный форт или несколько (2—4) фортов, расположенных недалеко друг от

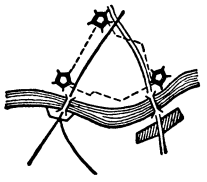


Рис. 1.

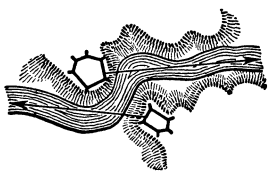


Рис. 2.

друга в тактич. связи (рис. 1). В гарнизон М. к. в 19 в. входили 1—6 батальонов и артиллерия. На М. к. возлагались задачи: прикрывать к.-л. пункт или переправу, а также места возможных переправ (рис. 2), затруднять противнику пользование дефиле (железной дорогой, гатью, мостом, туннелем, горным ущельем и др.). В России термин «М. к.» появился в конце 19 в. Типичными русскими М. к. были Кушка, Осовец (в начале 20 в. — крепость 2-го класса).

МА́ЛАЯ МЕДВЕ́ДИЦА (лат. Ursa Minor) — северное околополярное созвездие, расположенное между созвездиями Цефея, Жирафа и Дракона. Семь звёзд М. М. образуют фигуру ковша. Звезда α Малой Медведицы, или Полярная звезда, находится на расстоянии около одного градуса от Северного *полюса мира* (см.). На территории СССР М. М. является незаходящим созвездием. Карту созвездия см. в статье *Большая Медведица*.

МА́ЛАЯ ПОГА́НКА (Colymbus ruficollis) — птица отряда *поганок* (см.). Один из самых мелких видов отряда: длина тела 25 *см*, вес до 250 *г*. Клюв короткий и прямой. Каждый из четырёх пальцев ноги оторочен лопастью. В брачном наряде оперение чёрное с ржавчато-коричневыми щеками и горлом. Распространена в Юж. Европе, в Средней и Юж. Азии, в Австралии, Тасмании и в Африке (исключая Сахару); в СССР — на юге Европейской части, в Средней Азии и в Приморье. Оседлая птица. Гнездится парами или колониями по мелким водоёмам со стоячей водой и с зарослями растений. Питается преимущественно насекомыми.

МА́ЛАЯ ПО́ЛЬША (Małopolska, Polonia Minor) — историческое название юж. части Польского государства. Территория М. П. соответствует в основном современным Краковскому, Жешувскому и Люблинскому воеводствам.

МА́ЛАЯ ПУРГА́ — село, центр Мало-Пургинского района Удмуртской АССР. Расположено в 3 *км* от ж.-д. узла Агрыз. Инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) средняя школа, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс, ячмень, гречиха), льна, конопли; мясомолочное животноводство. Лесозаготовки. 2 мясомолочных совхоза, 3 сельские гидроэлектрические станции.

МА́ЛАЯ СЕРДО́БА — село, центр Мало-Сердобинского района Пензенской обл. РСФСР. Расположено на р. Сердобе (левый приток Хопра), в 45 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Колышлей (на линии Пенза — Ртищево). Маслодельный завод. Имеются (1953) средняя, семилетняя и 3 начальные школы, Дом культуры, читальня, библиотека. В р а й о н е — посевы ржи, пшеницы, картофеля, подсолнечника, махорки. Молочное животноводство, свиноводство. Свиноводческий совхоз, 3 МТС. Ведутся полезащитные лесопосадки.

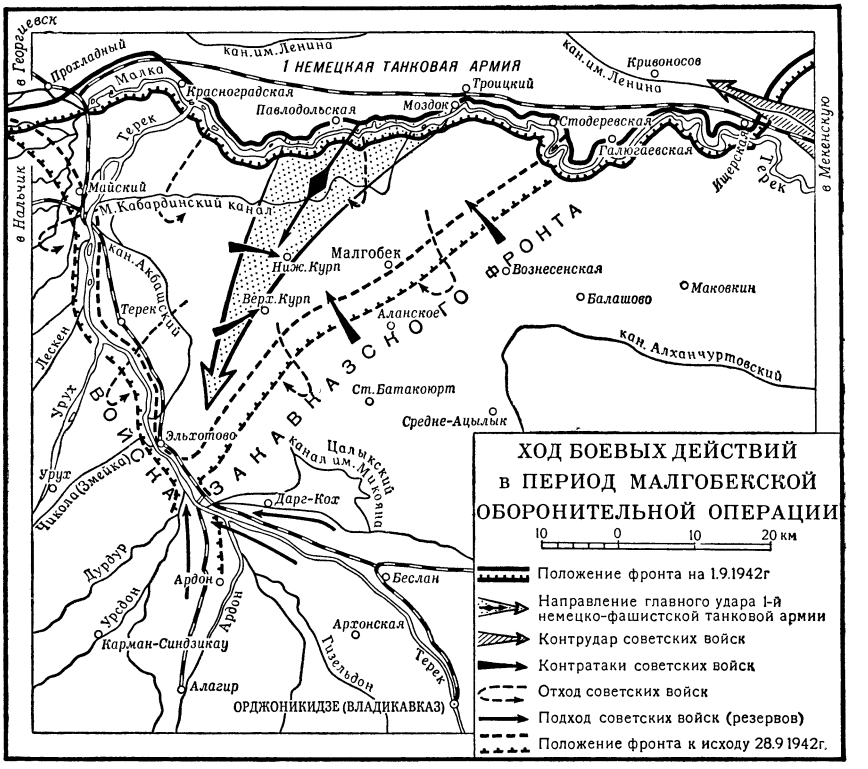
МА́ЛАЯ СОВЕ́ТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕ́ДИЯ (МСЭ) — советский энциклопедический словарь, вышедший двумя изданиями в период 1928—47. Первое издание МСЭ состояло из 10 томов, выпущенных в 1928—31. Это была первая по времени законченная многотомная советская энциклопедия. Некоторые томы первого издания МСЭ при выпуске дополнительных тиражей подвергались переработке, иногда довольно значительной, а второй и третий томы были разделены на два полутома каждый. Первое издание МСЭ выпускалось довольно большими тиражами (для отдельных томов — до 182 тыс. экз.). В 1933 было предпринято второе, переработанное и значительно расширенное издание в 11 томах. Общий объём 11 томов превышает 870 авторских листов. Они содержат свыше 25 тыс. статей, ок. 3 000 иллюстраций и 200 карт. Тираж отдельных томов второго издания доходил до 106 тыс. экз. МСЭ содержит ценные сведения по различным отраслям знания, однако в ней имеются существенные недостатки и пробелы. Во многих случаях содержание статей МСЭ устарело и не отражает коренных изменений, происшедших в политической, экономической и культурной жизни СССР и зарубежных стран.

МА́ЛАЯ СРЕ́ДНЕ-ДУНА́ЙСКАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ (венгерск. К и ш - А л ь ф ё л ь д) — низменная равнина на территории Чехословакии, Венгрии и Австрии; расположена между Вост. Альпами, Зап. Карпатами и Задунайским Среднегорьем. Представляет собой область прогиба, заполненную мощной толщей осадочных пород. Поверхность вблизи Дуная плоская и заболоченная, у подножья окружающих низменность горных хребтов — более возвышенная (до 200 *м*) и холмистая. Дунай и его притоки, стекающие с Карпат (Ваг. Нитра, Грон) и Альп (Раба, Лейта и др.), образуют здесь множество протоков и островов. В зап. части М. С.-Д. н., на границе между Австрией и Венгрией, расположено мелководное заболоченное озеро Нёйзидлер-Зе (Фертё), соединённое на территории Венгрии каналом с системой Дуная. Климат умеренно континентальный (в г. Дьёр средняя температура января составляет —0,3°, июля +21,3°, годовое количество осадков ок. 600 *мм*). Бо́льшая часть низменности безлесна и покрыта плодородными чернозёмными, бурыми лесными и аллювиальными почвами. Особенно благоприятны для земледелия наносные острова между рукавами Дуная (Остров в пределах Чехо-

словакии и Сигеткёз — в Венгрии). М. С.-Д. н — важный сельскохозяйственный район: посевы зерновых, сахарной свёклы, табака; племенное коневодство (в Венгрии). В пределах низменности расположены крупные города — Братислава в Чехословакии, Дьёр в Венгрии.

МА́ЛАЯ ЧА́ЙКА (Larus minutus) — птица отряда *чаек* (см.). Самая мелкая чайка: длина тела 28—30 *см*, вес 100—150 *г*. В брачном наряде голова бархатисто-чёрная, крылья сизо-серые, остальное оперение белое. Клюв и ноги красные. Распространена в умеренных широтах Европы и Азии. В СССР — в Европейской части, в Западной Сибири, в Забайкалье и на Дальнем Востоке. Гнездится колониями по пресноводным водоёмам и морским берегам. Питается преимущественно насекомыми.

МАЛГОБЕ́К — город республиканского подчинения в Северо-Осетинской АССР. Расположен на склонах Терского хребта, в 28 *км* к Ю. от ж.-д. станции Моздок (на линии Прохладный — Гудермес). М.— центр нефтяной промышленности республики. Имеются (1953) 13 общеобразовательных школ, 7 библиотек, Дом культуры, 3 клуба. Основан в 1934.



МАЛГОБЕ́КСКАЯ ОБОРОНИ́ТЕЛЬНАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1942 — оборонительная операция войск Закавказского фронта в районе г. Малгобека в сентябре 1942 в период битвы за Кавказ во время Великой Отечественной войны 1941—45.

В конце августа 1942 войска Закавказского фронта, организовав оборону по рр. Терек, Малка, Баксан в полосе от г. Кизляра до Гунделена, вели ожесточённые бои с превосходившими их силами немецко-фашистских войск. Для захвата нефтяных районов Кавказа немецко-фашистское командование решило нанести удар в направлении Грозный, Махачкала, Баку и частью сил через Владикавказ (ныне Дзауджикау) на Тбилиси; с этой целью оно сосредоточило 1-ю танковую армию в составе 3 танковых и 1 армейского корпусов. Наступление противника (5 дивизий) началось 1 сентября на узком участке фронта между гг. Моздоком и Прохладным.

В связи с продвижением противника в сторону Кавказа Ставка Верховного главнокомандования поставила войскам Закавказского фронта задачу организовать прочную, глубоко эшелонированную оборону по рр Терек, Малка, Баксан и остановить наступление врага на Кавказе. Весь сентябрь войска Закавказского фронта отражали многочисленные танковые атаки противника юго-западнее Моздока. Были дни, когда враг бросал против советских войск, оборонявших подступы к гг. Грозному и Владикавказу, до 300 самолётов и до 150 танков, но несмотря на это, советские войска упорным сопротивлением остановили наступление врага, преградили ему путь к нефтяным районам Кавказа и сорвали захватнические планы немецко-фашистского командования, намечавшего к 25 сентября овладеть г. Баку. Контратаками и мощным огнём советские войска вынудили противника перейти к обороне. За 28 дней наступления гитлеровцы ценой больших потерь только вклинились в оборону советских войск и захватили незначительный тактический плацдарм на правом берегу р. Терек, который расширить им не удалось.

В период этих боёв немецко-фашистское командование не смогло усилить резервами свою кавказскую группировку, так как они необходимы были под Сталинградом, где немецко-фашистские войска еще пытались овладеть городом. В то же время враг не имел возможности ослабить группировку войск на Кавказском направлении и за счёт её усилить свои войска под Сталинградом, т. к. он был скован активной обороной советских войск на всём 1 000-километровом фронте. В ходе М. о. о. войска Закавказского фронта активной и упорной обороной не только сорвали захватнические планы врага на Кавказе, но и не позволили ему осуществить переброску сил с Кавказа под Сталинград, что явилось одним из условий для последующего полного разгрома немецко-фашистских войск в Сталинградской битве.

МАЛДЫБА́ЕВ, Абдылас (р. 1906) — советский композитор и певец. Народный артист СССР. Член КПСС с 1939. Депутат Верховного Совета СССР 1-го созыва, депутат Верховного Совета Киргизской ССР 2-го и 3-го созывов. Родился в семье дехканина. В 1929 окончил педагогич. техникум в г. Фрунзе; с этого же года — артист театра-студии; позднее — солист Киргизского театра оперы и балета. В 1947—50 обучался композиции в Московской консерватории. М.— видный представитель киргизских композиторов

мелодистов (см.). Творчество М. сыграло значительную роль в развитии музыкальной культуры Киргизии. Обладая ярким мелодическим дарованием, М. создал многочисленные песни, расширившие привычный круг интонаций киргизской народной музыки. В его песнях выражены радостные чувства и мысли счастливой советской молодёжи («Красные всадники», «Забойщик», «Жизнь цветёт» и др.). М. созданы совместно с В. А. Власовым и В. Г. Фере первая киргизская музыкальная драма «Аджал ордуна» («Не жизнь, а смерть»,1937, пост.1938) и первые киргизские оперы: «Айчурек» (1939), «На берегах Иссык-Куля» (1950, пост. 1951) и др. Совместно с Власовым и Фере М. написал в 1946 музыку Государственного гимна Киргизской ССР. Награждён орденом Ленина, двумя другими орденами, а также медалями.

МА́ЛЕ — административный центр и порт *Мальдивских островов* (см.); расположен на о-ве Мале в Индийском ок. Население ок. 8 тыс. чел. Вывоз сушёной рыбы, кокосовых орехов, копры. Связан регулярным пароходным сообщением с Коломбо (Цейлон).

МАЛЕ́, Клод Франсуа де (1754—1812) — французский политич. деятель, генерал, руководитель антибонапартистского заговора в 1812. За республиканские убеждения и принадлежность к тайному республиканскому обществу был в 1808 заключён в тюрьму. Используя кризис наполеоновской империи, обозначившийся в результате поражений Наполеона I в России, в октябре 1812 бежал из тюремного госпиталя и сделал попытку захватить власть в Париже и провозгласить республику. Несмотря на первоначальный успех (поддержка со стороны двух воинских частей, арест министра полиции и др.), неподготовленный и изолированный от масс заговор М. кончился неудачей. По приговору военного суда М. был расстрелян.

МАЛЁВКО-МУРАЁВНИНСКИЕ СЛОИ́ — нижний горизонт каменноугольной системы Подмосковного бассейна, выделенный в 1864 русскими геологами П. П. Семёновым и В. И. Меллером; назван по имени сёл Малёвка (Тульской губ.) и Мураевка (Рязанской губ.), в окрестностях к-рых эти слои широко распространены. Время отложения осадков М.-м. с. совпадает с началом каменноугольной турнейской трансгрессии. М.-м. с. представлены тонкослоистыми известняками с прослоями зеленовато- и голубовато-серых глин и конгломератов. Они содержат обильную фауну мелких карликовых форм: Cythere tulensis Sem. et Möll., Plicatifera fallax Pand., Ambocoelia urei Flem. Выходы М.-м с. имеются по юж. окраине Подмосковного угольного бассейна в Калужской, Тульской и Рязанской областях. Буровыми скважинами они обнаружены в центральных районах Русской платформы и в Поволжье, а также по юж. окраине Воронежского кристаллич. массива. М.-м.с. хорошо сопоставляются с этренскими слоями зап. склона Урала и Зап. Европы. См. *Каменноугольный период (система)*.

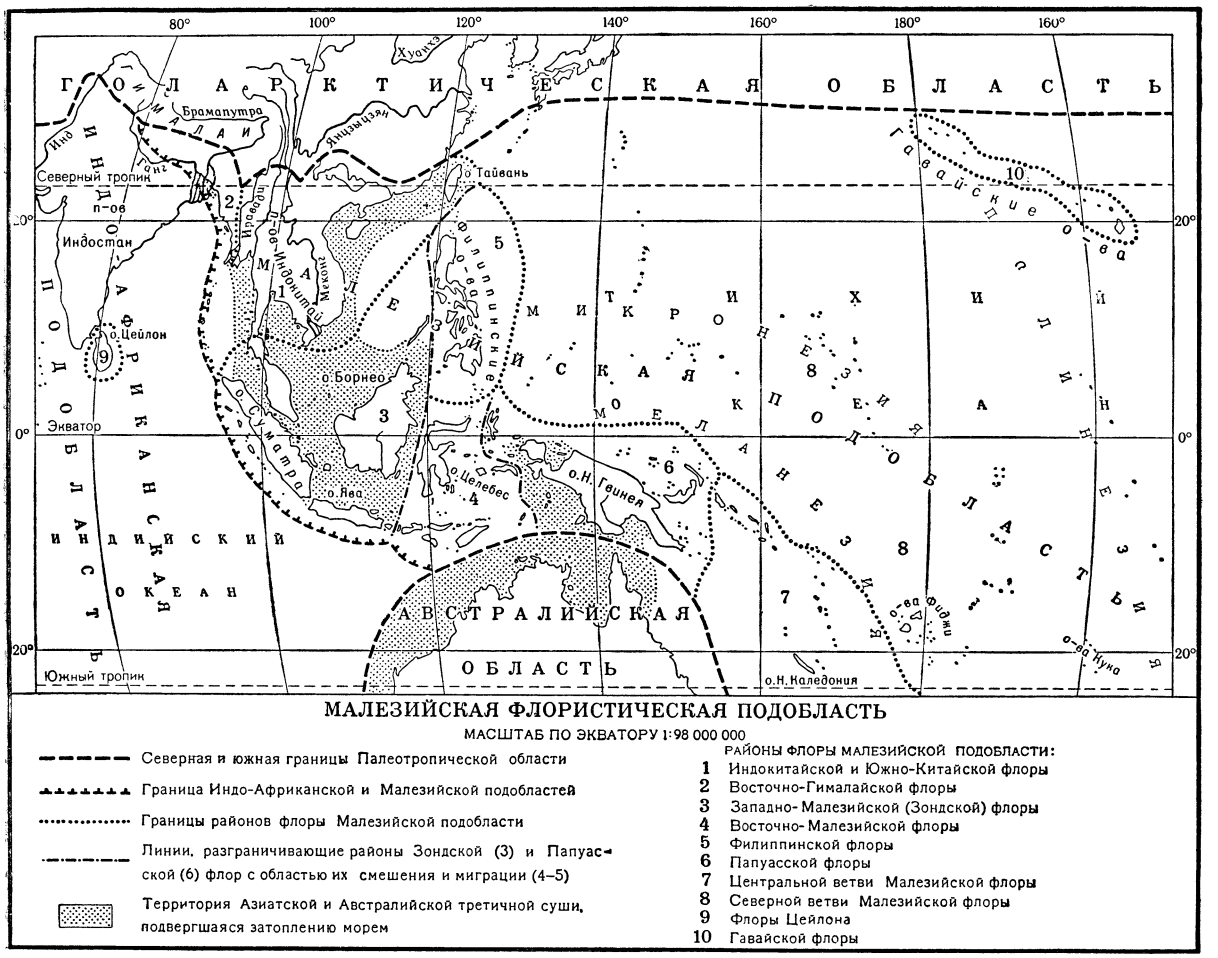
Лит.: Семенов П. и Меллер В., О верхних девонских пластах Средней России, «Горный журнал», 1864, № 2; Наливкин Д. В., Группа Spirifer Anossofi Vern. и девон Европейской части СССР, «Записки Российского минералогического об-ва», 1925, ч. 54, вып. 2.

МАЛЕЗИ́ЙСКАЯ ПОДО́БЛАСТЬ — одна из подобластей Палеотропической флористич. области. На севере М. п. граничит с Голарктич. областью, причём на С.-З. она резко отграничена Гималайскими горами, на С.-В. (в юж. части Китая) граница выражена менее определённо: наблюдаются переходы от Малезийской к Китайско-Японской флоре. На западе М. п. граничит с Индо-Африканской подобластью, а на востоке — с Неотропич. областью. Флора М. п. сформировалась еще в третичном периоде. Уже тогда начали выделяться районы со своеобразными комплексами семейств, родов и видов растений. Всего в М. п. различают 10 районов (см. карту на стр. 144).

Основной центр развития флоры М. п. (т. н. Зондская флора) располагался в районе зап. части Малезии (район 3). Как показывают палеоботанич. находки, Зондская флора развилась на участках суши, позже погрузившихся в море; в настоящее время здесь расположена Азиатская материковая отмель (шельф) и о-ва Борнео, Суматра и Ява. Второй по значению центр развития флоры М. п. (т. н. Папуасская флора — район 6) находился на месте современного Австралийского шельфа и о-ва Новая Гвинея. В конце третичного периода (плиоцен) оформилась широкая полоса «непостоянной» суши, неоднократно то погружавшейся в море, то вновь поднимавшейся (районы 4 и 5). По этой полосе распространялись и зондские и папуасские виды растений. В третичный период существовала система горных хребтов, начинавшихся от Гималаев и продолжавшихся через горы Малайского архипелага, Новой Каледонии, Новой Зеландии до Антарктиды; многие северные голарктич. роды растений (Pinus, Prunus, Salix, Primula, Artemisia, Ajuga и др.) распространились по этим хребтам к экватору и поныне встречаются на высоких альпийских лугах гор М. п.

Флора М. п. довольно богата; она насчитывает до 45 тыс. видов папоротникообразных и цветковых растений. В особенности богата флора влажных тропич. лесов, характерных гл. обр. для Западно-Малезийского района (район 3). В этих лесах растут громадные деревья (до 60—80 *м* высоты); в особенности величественны расамалы (Altingia excelsa сем. гамамелидовых) с шаровидной кроной, развивающейся на высоте в среднем 50—60 *м*. Много деревьев с зонтиковидными (напр., из родов Caesalpinia, Pithecolobium сем. бобовых) и канделябровидными (сем. бурзеровых и молочайных, напр. Argyrodendron amboinense) кронами; часто встречаются деревья с досковидными корнями (Canarium decumanum, Ficus glabella и др.). Нередко наблюдается интересное явление, свойственное только тропикам,— образование цветков на стволах деревьев (напр., у Saurania cauliflora, Ficus Roxburghii. F heteropoda и др.) — *каулифлория* (см.). В этих лесах много деревьев сем. фикусовых (напр., Ficus retusa, F. elastica, доставляющие каучук); повсеместно в М. п. распространены высокие вечнозелёные деревья эндемичного третичного семейства двукрылоплодных — Dipterocarpaceae (напр., Shorea Wiesneri, к-рая даёт т. н. даммарову смолу, Shorea stenoptera — «борнейское масло», Dryobalanops aromatica — «борнейскую камфару» и др.; эти продукты имеют важное значение в медицине и технике).

В М. п. растёт много (до 300 видов) пальм. Повсюду, особенно же в Океании (районы 7, 8),



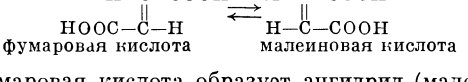
распространена кокосовая пальма (Cocos nucifera); Зондские о-ва — родина саговой пальмы (Metroxylon Rumphii, M. sagus; из одного растения M. sagus добывают ок. 500 *кг* саго); там же растут: пальма арека (Areca catechu), сахарная пальма аренга (Arenga saccharifera, сок к-рой используется для приготовления сахара и пальмового вина); широко известны пальма кариота с дважды перистыми листьями (Caryota mitis), пальма тени и др. Здесь встречаются также доставляющие пряности гвоздичное дерево (Eugenia aromatica), мускатный орех (Myristica fragrans), корица (Cinnamomum zeylanicum). Мощно разрастаются эпифиты — роголистный и другие папоротники (Platicerium grande, Polypodium imbricatum — собиратели гумуса), эндемичные орхидеи (Grammatophyllum, Coelogyne, Dendrobium и др.), украшающие тропические леса. На Суматре и на Яве во влажных тропических лесах имеются многие необычайные даже для тропиков растения, напр. аморфофалл (Amorphophallus titanum сем. ароидных с причудливым соцветием и листьями до 8 *м* длины), паразитич. раффлезия (Rafflesia Arnoldii с красными цветками более 1 *м* в диаметре), непентес (сем. Nepenthaceae — насекомоядное и плотоядное растение). Эти леса б. ч. состоят из многих согосподствующих пород; более редки однопородные насаждения, напр. леса из тикового дерева (Tectona grandis), рощи кокосовых пальм, горные бамбуковые леса. В этом районе в местах с сезонным распределением осадков растут более светлые — муссонные леса, в к-рых немного пальм (пальма пальмира — Borassus flabelliformis), но обильны кустарники. В М. п. встречаются еще сухие травянистые пространства, покрытые высокой травой (аланг-аланг — Imperata arundinacea и др.), напоминающие саванны. По влажным морским побережьям распространены мангровые леса.

В районе Восточно-Малезийской флоры (район 4) преобладают тоже влажнотропич. леса, только более бедные по составу флоры. Район Филиппинской флоры (район 5) в основном также покрыт влажными тропич. лесами, флора к-рых богата эндемами (из 7620 видов 5532 эндемичны). Но здесь имеется немало элементов китайской материковой и тайваньской островной флоры, указывающих на древнюю (прервавшуюся в палеогене) связь этого района с материком Азии.

Район Папуасской флоры (район 6) представляет собой самостоятельный эндемичный центр, в особенности о-в Новая Гвинея. Здесь очень много реликтовых эндемичных видов (из 6872 видов 4614 эндемичны). К Ю.-В. и к С.-В. от Папуасского центра флоры протягиваются как бы два рукава или две ветви Малезийской флоры, расселившейся по островным группам юж. части Тихого ок.

Район Центральной ветви Малезийской флоры (район 7) характеризуется постепенным уменьшением количества тропич. родов растений. Они замещаются родами растений антарктического и австралийского происхождения (напр., появляются араукарии — Araucaria, казуарины — Casuarina). В районе Северной ветви Малезийской флоры (район 8) в пределах Микронезии и Полинезии резко усиливается оскудение видового состава, особенно заметное на геологически молодых коралловых о-вах Океании. Район 9 (о-в Цейлон) находится на крайнем западе М. п. Район Гавайской флоры (район 10) расположен на крайнем северо-востоке М. п. Флора здесь исключительно богата эндемами (93% видов гавайской флоры эндемичны). Наряду с малезийскими элементами на Гавайских о-вах много видов растений, свойственных Неотропической флористич. области. Район Индокитайской и Южно-Китайской флоры (район 1) представляет собой переходную зону от тропич. флоры Индии к субтропическим и умеренным флорам Китая. Наконец, район Восточно-Гималайской флоры (район 2) находится у подножья Гималаев, близ гор Кхаси и в джунглях Ганга. Девственные леса его при обилии индийских элементов флоры богаты малезийскими видами растений. В М. п. располагаются важнейшие мировые центры культуры сельскохозяйственных тропич. растений. Здесь родина хлебного дерева, бананов, сахарного тростника, риса, чайного куста, таро, ямса, индиго, куркумы, юж. сортов хлопчатника и др.

МАЛЕЙНОВАЯ КИСЛОТА́ (цис-бутендикислота), HOOC—CH=CH—COOH,— ненасыщенная двухосновная кислота; кристаллы с $t°_{пл.}$ 130°; легко растворяется в воде и спирте. В технике М. к. получают каталитич. окислением паров бензола кислородом воздуха. М. к. изомерна фумаровой кислоте — транс-бутендикислоте, к-рая в водном растворе при облучении ультрафиолетовым светом частично переходит в М. к.:



Фумаровая кислота — малеиновая кислота

Фумаровая кислота образует ангидрид (малеиновый) при более высокой температуре, чем М. к.; кроме того, она более устойчива и труднее растворима в воде. Ангидрид М. к. конденсируется с большим числом ароматич. соединений и применяется в проведении *диенового синтеза* (см.). М. к., как и другие двухосновные кислоты, конденсируется с многоатомными спиртами, давая алкидные смолы, имеющие большое значение в производстве лаков и эмалей (см. также *Малеиновые смолы*).

Лит.: Шорыгин П. П., Курс органической химии, М.—Л., 1940 (стр. 240—41).

МАЛЕЙНОВЫЕ СМО́ЛЫ — полиэфирные смолы, получающиеся на основе малеиновой кислоты HOOC—CH=CH—COOH и различных многоатомных спиртов (глицерина, пентаэритрита и др.), а также при совместной полимеризации малеинового ангидрида с другими полимеризующимися соединениями. Конденсация малеинового ангидрида со спиртами приводит к образованию смол термореактивного типа, к-рые при нагревании переходят в неплавкое и нерастворимое состояние; они обладают хорошей светостойкостью, прозрачностью, образуют плёнки, отличающиеся эластичностью, прочностью и высокой адгезией к металлу и стеклу, т. е. свойством прочно приставать к этим материалам. Гликольмалеиновые смолы совместимы с маслами, и покрытия на их основе по качеству не уступают жирным масляно-глифталевым лакам, при меньшем содержании масла.

М. с. этого типа применяют главным образом в лакокрасочной промышленности. Малеиновый ангидрид, у к-рого склонность к полимеризации выражена слабо, в присутствии катализаторов вступает в совместную полимеризацию с другими веществами (напр., стиролом, винилацетатом). Такие сополимеры обладают ценными свойствами и могут быть использованы для получения лаков и пластических масс.

МАЛЕ́К-ОШ-ШОАРА́ БЕХА́Р, Мохаммед-Таги (1886—1951) — иранский поэт, сын хорасанского поэта Сабури. В период революции 1906—11 в Иране сблизился с демократической партией, активно сотрудничал в органе этой партии — газете «Иран-е-ноу» («Новый Иран»). За политич. деятельность, патриотич. оды и статьи, направленные против реакционного режима внутри страны и против колониальных захватчиков, подвергался преследованиям. М.-ош-Ш. Б.— автор работы по истории персидской литературы и языка («Стилистика», 3 тт., 1942) и др. В 1933 подготовил к изданию сборник стихов «Диван», к-рый был запрещён цензурой. В 1941, когда начался подъём национально-освободительного движения в Иране, он издавал политич. газету «Ноу бехар» («Новая весна»), где опубликовал серию статей («Путь только один»), в к-рых защищал идеи демократии и социализма. М.-ош-Ш. Б. был одним из организаторов «Общества культурной связи Ирана с СССР». Перевёл на персидский язык многие стихи А. С. Пушкина. Особенно ярко эволюция мировоззрения М.-ош-Ш. Б., завершившаяся после поездки в СССР в 1945, проявилась в большой поэме «Бехар в Баку». М.-ош-Ш. Б. организовал и возглавил Иранское общество сторонников мира. В 1951 написал касыду «Сова войны», посвящённую борьбе за мир.

Соч. М.-ош-Ш. Б.: Стилистика, т. 1—3, Тегеран, 1942 (на перс. яз.).

Лит.: А[леви Бозорг], Осень Бехара [Очерк жизни и творчества], «Пейам-е-ноу», 1951, № 11—12 (на перс. яз.).

«МАЛЕ́НГР РА́ННИЙ» («маленгр прекос», «маленгр») — столовый сорт винограда очень раннего периода созревания. Ягода среднего размера, почти округлая, сочная, желтовато-зелёная. Часто встречается, но распространён в небольших количествах в средней полосе виноградарства, где введён в стандартный сортимент.

МАЛЕНКО́В, Георгий Максимилианович (р. 8 января 1902) — выдающийся деятель Коммунистической партии и Советского государства, верный ученик В. И. Ленина и соратник И. В. Сталина. Член Президиума ЦК КПСС. Председатель Совета Министров Союза ССР. Депутат Верховного Совета СССР.

Г. М. Маленков родился в г. Оренбурге (ныне г. Чкалов) в семье служащего. В годы гражданской войны Г. М. Маленков пошёл добровольцем в Красную Армию. В апреле 1920 на фронте Г. М. Маленков вступил в Коммунистическую партию. С 1919 по 1921 был политработником эскадрона, полка, бригады, Политуправления на Восточном и Туркестанском фронтах. После демобилизации, в 1921—25 учился в Московском высшем техническом училище. С 1925 по 1930 Г. М. Маленков находился на ответственной работе в аппарате Центрального Комитета Коммунистической партии. С 1930 по 1934 Г. М. Маленков на руководящей работе в Московском комитете

партии. В 1934—39 Г. М. Маленков возглавлял Отдел руководящих партийных органов ЦК ВКП(б).

В декабре 1937 во время первых выборов в Верховный Совет СССР Г. М. Маленков был избран депутатом Верховного Совета СССР и с тех пор неизменно избирается депутатом Верховного Совета СССР и РСФСР.

На XVIII съезде ВКП(б) в марте 1939 Г. М. Маленков избран в состав ЦК, а на пленуме ЦК ВКП(б) в марте 1939 избран секретарём ЦК ВКП(б), членом Оргбюро ЦК ВКП(б), назначен начальником Управления кадров ЦК ВКП(б).

На XVIII Всесоюзной конференции ВКП(б) в феврале 1941 Г. М. Маленков выступил с докладом о задачах партийных организаций в области промышленности и транспорта. В феврале 1941 на пленуме ЦК ВКП(б) Г. М. Маленков избирается кандидатом в члены Политбюро ЦК ВКП(б).

В годы Великой Отечественной войны, с 30 июня 1941 по 4 сент. 1945, Г. М. Маленков являлся членом Государственного Комитета Обороны. В августе 1941 Г. М. Маленков находился на Ленинградском фронте; осенью и зимой 1941 принимал активное участие в организации операций по разгрому немецко-фашистских войск под Москвой; в марте 1942 выезжал на Волховский фронт, в июле, а затем в августе — сентябре 1942 — на Сталинградский и Донской фронты, в марте 1943 — на Центральный фронт, проводя всюду большую работу по организации сил на борьбу с немецко-фашистскими захватчиками. В качестве члена Государственного Комитета Обороны Г. М. Маленков руководил работой по оснащению Советской Армии новой боевой техникой и советской авиации — самолётами и моторами. За особые заслуги в области усиления производства самолётов и моторов в трудных условиях военного времени Г. М. Маленкову было присвоено 30 сент. 1943 звание Героя Социалистического Труда.

В августе 1943 Советское правительство приняло постановление «О неотложных мерах по восстановлению хозяйства в районах, освобождённых от немецкой оккупации». Председателем Комитета при Совете Народных Комиссаров Союза ССР по восстановлению хозяйства в районах, освобождённых от немецкой оккупации, был назначен Г. М. Маленков.

В ноябре 1945 Президиум Верховного Совета СССР за успешную работу по выполнению заданий Коммунистической партии и Советского правительства наградил Г. М. Маленкова орденом Ленина.

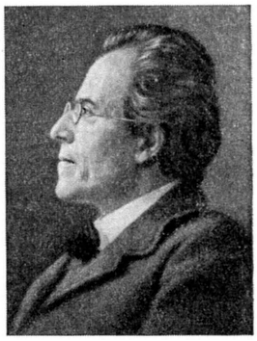
В марте 1946 на пленуме Центрального Комитета партии Г. М. Маленков был избран членом Политбюро ЦК ВКП(б); выполнял в это время работу в качестве секретаря Центрального Комитета партии и заместителя председателя Совета Министров СССР.

На торжественном заседании Московского совета 6 ноября 1949 Г. М. Маленков выступил с докладом о 32-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции.

В январе 1952 в связи с пятидесятилетием Г. М. Маленков был награждён за выдающиеся заслуги перед Коммунистической партией и советским народом орденом Ленина.

В октябре 1952 на XIX съезде Коммунистической партии Советского Союза Г. М. Маленков выступил с отчётным докладом XIX съезду партии о работе Центрального Комитета ВКП(б). Г. М. Маленков избран XIX съездом партии членом Центрального Комитета КПСС. 15 марта 1953 4-я сессия Верховного Совета СССР утвердила назначение Г. М. Маленкова председателем Совета Министров СССР.

МА́ЛЕР, Густав (1860—1911) — выдающийся австрийский композитор и дирижёр. Родился в Калиште (Чехия) в семье мелкого торговца. Музыкальное образование получил в Венской консерватории. Дирижёрскую деятельность начал в 1880. Работал главным дирижёром и директором оперных театров Будапешта (1888—91), Гамбурга (1891—97) и Вены (1897—1907). М. написал 9 симфоний (1888—1909; 10-я не закончена), шестичастную симфонию (с певцами-солистами) «Песнь о земле» (1908), 3 песенных цикла с оркестровым сопровождением: «Песни странствующего подмастерья» (1884) на собственные тексты, «Чудесный рог мальчика» на слова И. Арнима и К. Брентано и «Песни об умерших детях» на слова Ф. Рюккерта. Творчество М. было противоречиво. Тяготение к монументальному симфонизму и песенности было связано у него с стремлением к общедоступности музыкального искусства. М. вводил в свои симфонии мелодии из народных и бытовых (иногда уличных) песен и танцев, а также из собственных песен. Он использовал громадный состав оркестра, присоединяя к нему иногда хор и певцов-солистов. 8-я симфония — для гигантского оркестра, двух смешанных хоров, детского хора и семи солистов — названа «симфонией тысячи участников». Однако свойственная творчеству М. социально-этическая направленность (гуманистическая проповедь, обращённая к массам, призыв к обновлению мира, преодолению зла и несправедливости) носила в значительной мере характер отвлечённых утопических мечтаний.



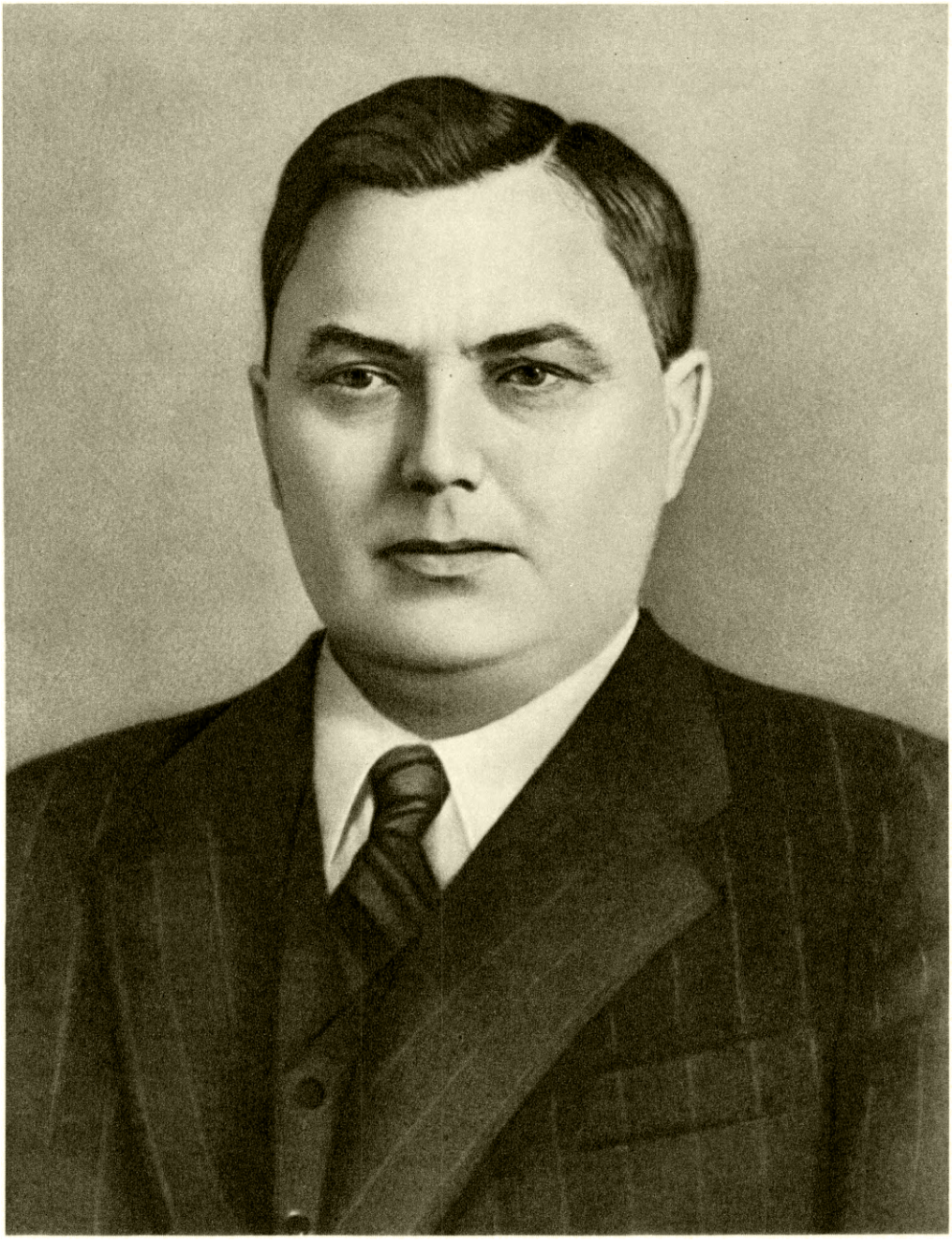
Произведения М. раннего периода сохраняли нек-рые связи с жизненными традициями австрийской и немецкой музыкальной классики. В дальнейшем в музыке М. всё более усиливались черты экспрессионизма, пессимистич. настроения. При выразительности отдельных тем и замечательном оркестровом мастерстве сочинениям М. нередко присуща усложнённость музыкального языка.

М. был одним из наиболее выдающихся оперных и симфонич. дирижёров, создателем крупной школы дирижёрского искусства. Его исполнительский стиль отличался яркой эмоциональностью, динамич. напряжённостью и строгой дисциплиной ритма. Точное следование авторским указаниям в партитуре сочеталось у М. с полной свободой от штампов. Его репертуар охватывал большое количество опер (моцартовские и вагнеровские циклы, оперы Л. Бетховена, Дж. Верди, Б. Сметаны, Дж. Пуччини и др.) и симфонич. произведений. М. был ревностным пропагандистом симфонического и оперного творчества П. И. Чайковского.

Письма М.: Mahler G., Briefe. 1879—1911, hrsg. von A. M. Mahler, B. — W.— Lpz., 1924.

Лит.: Соллертинский И., Густав Малер, Л., 1932 (имеется библиография); Беккер П., Симфония от Бетховена до Малера, [пер. с нем.], Л., 1926; Specht R., Gustav Mahler, Stuttgart—B., 1925; Kneplер G., Gustav Mahler. Bild eines grossen Musiker und grossen Menschen, «Musik und Gesellschaft», 1952, № 1—2.

МАЛЕ́РБ, Франсуа де (1555—1628) — французский поэт и критик, один из основоположников классицизма. С 1605 — придворный поэт Генриха IV. В своих одах, гимнах и стансах выступал в защиту абсолютной монархии, покончившей с феодальной



Г. М. МАЛЕНКОВ.

раздроблённостью. Сторонник рационализма, М. требовал от литературы логической ясности и соблюдения установившихся канонов («Комментарии к Депорту», ок. 1609, полное изд. 1825). Он способствовал выработке норм единого национального литературного языка, свободного от провинциализмов, и оказал влияние на франц. стихосложение, введя в него небольшое количество ритмов, строф и требуя строгой рифмы.

Соч. М.: Malherbe, Oeuvres, recueillies et annotées par L. Lalanne, t. 1—4, P., 1862, [t. 5] — Album [иллюстрации и факсимиле], P., 1869.

Лит.: История французской литературы, т. 1, М.—Л., 1946 (Акад. наук СССР. Ин-т литературы [Пушкинский дом]).

МАЛЕ́ЦКИЙ, Мечислав (1902—46) — польский языковед-славист. Специалист в области южнославянской и польской диалектологии. Автор монографич. работ по хорватским и словенским говорам Истрии, по македонским, солуньским говорам Эгейской Македонии и по польским диалектам, распространённым в районе к югу от Карпат. М. совместно с польским языковедом К. Нитшем составил лингвистический атлас польских подкарпатских говоров (1934).

Соч. М.: Małecki M., Archaizm podhalański, Kraków, 1928; Przegląd słowiańskich gwar Istrji, Kraków, 1930; Dwie gwary macedońskie, cz. 1—2, Kraków, 1934—35; Język polski na południe od Karpat, Kraków [i. d.], 1938; Atlas językowy polskiego Podkarpacia, Kraków, 1934 (совм. с K. Nitsch).

МАЛЕШЕ́ВСКА-ПЛАНИНА́ — горный массив на границе Болгарии и Югославии. Длина с С. на Ю. ок. 30 *км*, высшая точка — гора Кадиица, 1924 *м*. Сложен кристаллическими породами. Труднопроходим. Покрыт широколиственными и хвойными лесами.

МАЛИБРА́Н, Мария Фелисита (1808—36)— французская певица (контральто). Музыкальное образование получила под руководством отца — певца и композитора М. Гарсиа. Дебютировала в 1825 в Лондоне; выступала на оперных сценах Франции, Италии, завоевала европейскую славу. М. была одной из выдающихся певиц 19 в. Её голос большого диапазона отличался особенной выразительностью и красотой тембра в нижнем регистре. Драматич. талант М., выступавшей вначале в опере-буффа (она была замечательной исполнительницей партий в операх Дж. Россини), раскрылся с большой силой в романтич. операх («Сомнамбула» В. Беллини и др.) и в героич. опере Л. Бетховена «Фиделио». М. написала ряд музыкальных произведений (ноктюрны, романсы и др.).

Лит.: Pougin A., Marie Malibran. The story of a great singer, L., 1911; Hèritte-Viardot L., Une famille de grands musiciens, P., 1922.

МАЛИ́К (Малиги) — озеро в Албании. Расположено в долине р. Девол, в 12 *км* к С. от г. Корча. Длина 4,4 *км*, ширина 0,6—1,7 *км*. На С. — залив длиной 5 *км*, шириной 150—800 *м*. Мелководно. После установления народно-демократического строя в Албании бо́льшая часть М. и прилегающей к нему равнины осушена и превращена в плодородные с.-х. угодья.

МАЛИ́К — охотничье название заячьих следов на снегу. Пара передних больших отпечатков оставляется задними лапами, а пара меньших задних отпечатков — передними. На местах кормёжки («жировки») расстояние между отпечатками передних и задних лап короче, чем при обычном беге.

Лит: Рахманин Г. Е., Охота на зайца, М., 1951.

МА́ЛИК, Яков Александрович (р. 1906) — советский дипломат. Член КПСС с 1938, кандидат в члены ЦК КПСС (с 1952). В 1930 окончил Харьковский ин-т народного хозяйства. До 1935 находился на советской и хозяйственной работе на Украине. В 1937 окончил Институт дипломатических и консульских работников. В 1937—39 работал в Народном комиссариате иностранных дел СССР — сначала в качестве старшего референта, затем помощника заведующего отделом печати. В 1939—42 М. состоял советником полпредства СССР в Японии, с 1942 по август 1945— посол СССР в Японии. В декабре 1945 в качестве члена делегации СССР М. участвовал в работах Московского совещания министров иностранных дел СССР, США и Англии. В январе 1946 М. был назначен политич. советником при представителе СССР в Союзном совете для Японии. С августа 1946 М.— заместитель министра иностранных дел СССР. В мае 1948 М. назначен представителем СССР в Совете безопасности, в комиссии по контролю над атомной энергией и в комиссии по обычным вооружениям. С апреля 1953 — посол СССР в Великобритании. М. награждён двумя орденами Ленина и медалью.

МА́ЛИ-КВА́РНЕР — часть Адриатического м., лежащая между двумя основными цепями Далматинских о-вов: Крк, Раб, Паг на В., Црес, Лошинь и др. на З. Длина ок. 105 *км*, ширина до 27 *км*; преобладающие глубины от 20 *м* до 35 *м*, наибольшая глубина 95 *м*. Рыболовство.

МАЛИКИ́ТЫ (по имени Малика ибн-Анаса, основателя секты, жившего в 8 в.) — мусульмане-сунниты одного из 4 главных направлений (мазхабов) в исламе. М. распространены гл. обр. в Египте, Сев. и Зап. Африке. Признавая шариат в качестве обязательного законоучения, М. придерживаются особых взглядов в отношении некоторых его запретов.

МА́ЛИН — город, центр Малинского района Житомирской обл. УССР. Расположен на левом берегу р. Ирша (левый приток р. Тетерев), в 137 *км* к С.-В. от Житомира и в 4 *км* от ж.-д. станции Малин (на линии Киев — Коростень). Бумажная фабрика. Имеются (1953) 2 средние, семилетняя и начальная школы, лесотехнический техникум. В районе — посевы зерновых и картофеля; молочно-мясное животноводство.

МАЛИ́Н (голландск. Мехелен) — город в Бельгии, в провинции Антверпен. 61,7 тыс. жит. (1951). Железнодорожный узел, ж.-д. мастерские. Текстильная промышленность, производство ковров, кружев, мебели.

МАЛИ́НА—подрод Idaeobatus, род Rubus, сем. розовых. Полукустарник, корневая система и корневища многолетние, надземная часть — побеги — двухлетняя. Листья непарноперистые с 3—5 листочками у однолетних и с 3 листочками у двухлетних стеблей. Побеги часто имеют шипы (одревесневшие волоски) разной величины и формы, красного, фиолетового или зелёного цвета. Соцветие—кисть или щиток. Цветки обоеполые, околоцветник двойной, лепестки венчика белые. Многочисленные пестики окружены кольцом тычинок (рис.). Плод — сложная костянка красного, жёлтого или фиолетового цвета разных оттенков, легко снимается (в отличие от ежевики) с цветоложа. Садовые М. размножаются корневыми отпрысками, некоторые с помощью укоренения верхушечных почек (М. чёрная, ежевикообразная — R. occidentalis). Семенами М. размножают только в селекционных целях. В диком состоянии произрастает более 120 видов М., гл. обр. в умеренной и субтропической части Азии и в тропической части Юж. Америки. В Европе гл. обр. один вид — М. красная (R. idaeus), распространённый также и в Западной Сибири. В СССР, кроме этого вида, произ-

растают ещё М. боярышниколистная (R. crataegifolius) (на Дальнем Востоке) и подвид — М. красная сибирская щетинистая (R. idaeus subsp. melanolasius) (Сибирь, Дальний Восток, Приуралье). Культурные сорта М. произошли: от подвида М. красная европейская (subsp. vulgatus), от подвида М. щетинистая американская (subsp. strigosus), от М. чёрной, ежевикообразной (R. occidentalis) и от пурпуровой М. (R. neglectus) — естественного гибрида чёрной М. и щетинистой американской.

Малина: *1* — плодоносящая ветвь; *2* — разрез цветка; *3* — разрез плода (*а* — цветоложе).

М. культивируется на значительных площадях в СССР, в других странах Европы, США. Сев. граница культуры 62°—64° с. ш.

Плоды М. употребляют в свежем и сушёном виде, перерабатывают на варенье, мармелад, сироп, вино и др. Для хранения М. замораживают, подвергают сульфитации. Плоды содержат: воды 80—85%, сахаров 4,56—10,67%, свободных кислот 1,13—1,96%, дубильных веществ 0,26%, азотистых веществ 0,77—1,90%, клетчатки 4—6%, а также небольшое количество витамина С. В медицине М. используют для приготовления сиропа и в качестве потогонного средства. М. является хорошим медоносом. Нек-рые виды её служат декоративными растениями, напр. R. odoratus — растение без шипов с лопастными листьями и душистыми крупными темнорозовыми цветками.

М.— стародавняя садовая культура; была широко распространена в садах Древней Руси. Среди ягодников в СССР занимает одно из первых мест.

Побеги М. плодоносят на 2-й год и затем засыхают. Существует группа сортов (ремонтантных), у к-рых плодоносят и однолетние побеги. Однако в средней полосе СССР у однолетних побегов вызревают до наступления морозов только отдельные плоды, и лишь на юге — все плоды. У красной М. корни обладают способностью давать отпрыски, к-рые вначале питаются от материнского растения, а свою корневую систему развивают позднее. Формирование куста происходит за счёт этих корневых отпрысков и побегов замещения, возникающих на корневище. Таким образом, куст состоит из отдельных разновозрастных частей. Образованием корневых отпрысков и объясняется долговечность насаждений М. Чёрная М. имеет более глубоко расположенную корневую систему, чем красная. Размножается окоренением верхушечных почек побегов; цветёт поздно; не повреждается весенними заморозками. М. (неремонтантная) первый урожай даёт на второй год. Молодые кусты образуют мало побегов, урожай до 1 *т/га*. На 4—5-й год кусты достигают полного развития. Средний урожай составляет 6 *т/га*, рекордные достигают 12—14 *т/га* и выше.

Сорта М. разделяют на группы по цвету плодов, характеру плодоношения (неремонтантные и ремонтантные) и происхождению от определённых видов. В СССР культивируют гл. обр. неремонтантные сорта красной М. Основные промышленные, высокоурожайные сорта М., включённые в стандартный сортимент многих областей: «усанка» (ягода тупоконическая, малинового цвета, вкусная, срок созревания средний); «новость Кузьмина» (ягода малинового цвета, тупоконическая, хорошего вкуса, срок созревания ранний); «мальборо» (ягода округлая, красная, посредственного вкуса, срок созревания ранний). В средней полосе СССР получает распространение крупноплодный сорт красной М. «калининградская»; для промышленных посадок юга ценны ремонтантные сорта, как, напр., крупноплодная «английская».

В северной и средней полосе СССР под насаждения М. отводят незатенённые, но защищённые от ветра участки (где накапливается значительный снеговой покров), на пологих юго-западных или юго-восточных склонах, где грунтовые воды находятся не ближе 1 *м* к поверхности почвы. При кустовом размещении растения сажают на расстоянии 0,75 *м* в ряду и 2 *м* ряд от ряда. Куст формируют из 8—10 побегов; всю остальную поросль удаляют. При шпалерной системе М. культивируют сплошной лентой (ок. 30 *см*); побеги, выходящие за пределы ленты, а также слабые и густо расположенные внутри ленты, удаляют. Почву регулярно рыхлят, полезно *мульчирование* (см.). На юге (а при засухе и в средней полосе) прибегают к орошению плантаций М., так как она требует хорошего увлажнения почвы. Плантацию М. удобряют навозом (30—60 *т/га*), особенно в нечернозёмной полосе, и минеральными удобрениями: серноКислым аммонием, суперфосфатом и калийной солью. Полезны подкормки. Уход за М. состоит в вырезке лишних и отплодоносивших побегов, в удалении корневой поросли, в подвязке плодоносящих побегов к кольям, шпалерам и т. д., в пригибании побегов на зиму для предохранения их от зимних морозов.

М. повреждается малинным жуком, малинно-земляничным долгоносиком и малинной тлёй. Меры борьбы: опыливание дустом ДДТ, опрыскивание *инсектицидами* (см.). Для борьбы с малинной стеблевой мухой обрезают засохшие побеги до выхода личинок. Наиболее распространённые болезни М.: пятнистость и ржавчина листьев. Меры борьбы: уничтожение поражённых листьев, опрыскивание бордосской жидкостью. Для предупреждения распространения вредителей и болезней производят осеннюю перекопку почвы, вырезку и сжигание отплодоносивших побегов.

Лит.: Мичурин И. В., Итоги шестидесятилетних работ, М., 1950; Груздов С. Ф., Смольянинова Н. К., Малина и ежевика, М., 1950; Бологовская Р. П., Малина, М.—Л., 1949; Культурная флора СССР, под ред. Е. В. Вульфа, т. 16 — Ягодные, М.—Л., 1936; Сорта плодовых и ягодных культур. Для средней полосы Европейской части СССР, 2 изд., М., 1951.

МАЛИ́НА АРКТИ́ЧЕСКАЯ (Rubus arcticus) — растение сем. розовых, более известно под названием *поленика* (см.).

МАЛИ́НДИ — небольшой город и порт в британской колонии Кения (Восточная Африка), на побережье Индийского ок. Автодорогой связан с Момбасой. Хлопкоочистительные предприятия. Морской курорт.

МАЛИ́НКЕ (самоназвание — люди Мали)— часть народности мандинго в Западном Судане. Общая численность М. около 1800 тыс. чел. См. *Мандинго*.

Сорта малины: 1 — «усанка»; 2 — «новость Кузьмина»; 3 — «калининградская»; 4 — «колхозница»; 5 — «Виктория корнуэльская».

К ст. Малина.

МАЛИ́ННИЦА (Callophrys rubi) — бабочка из семейства *голубянок* (см.). Длина тела 1,2—1,5 *см*. Окраска крыльев: верхней стороны оливково-бурая, одноцветная, нижней — зелёная с белыми пятнышками. Встречается М. в умеренных и жарких широтах; обитает в лесах. Даёт в год две генерации. Перезимовывает в стадии куколки. Время лёта — апрель, май и август. Гусеницы обитают обычно на малине (отчего и произошло название «М.»), а также на ежевике, дроке и верблюжьей колючке.

МАЛИ́ННЫЕ ЖУКИ́ (Trixagidae, или Byturidae) — семейство насекомых из отряда жесткокрылых. Мелкие (до 5 *мм* длиной) грубоволосистые жуки; имеют 11-члениковые усики с 3-члениковой булавой, лапки 5-члениковые. Личинки — «малинные черви», с короткими ногами и усиками; на девятом брюшном сегменте имеют 2 крючкообразных отростка. Распространены очень широко; живут на различных растениях, гл. обр. на *розоцветных* (см.), жуки — на цветах, гусеницы — в цветах и плодах. Нек-рые виды являются опасными вредителями плодово-ягодных культур, напр. малинный жук [Byturus (Trixagus) tomentosus], личинка к-рого развивается в бутонах, цветах, завязях и соплодиях малины, ежевики и др. Зимуют М. ж. в фазе имаго и личинки в почве. Меры борьбы: отряхивание жуков, опыливание и опрыскивание повреждаемых растений ядами контактного действия (ДДТ, гексахлоран и т. д.).

МА́ЛИНО — село, центр Малинского района Московской обл. РСФСР. Расположено в 17 *км* от ж.-д. станции Михнево (на линии Москва — Каширa). Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (рожь, пшеница) и картофеля. Молочное животноводство. 3 МТС, 4 сельские электростанции. Добыча известняка.

МАЛИ́НОВКА — посёлок городского типа в Чугуевском районе Харьковской обл. УССР. Расположен на р. Северский Донец, в 40 *км* к юго-востоку от Харькова и в 3 *км* от ж.-д. станции Чугуев (на линии Харьков — Купянск). Паровая мельница. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, библиотека.

МАЛИ́НОВКА (Erithacus rubecula) — птица семейства дроздов (Turdidae). Длина тела ок. 15 *см*. Гнездится в Европе и в Азии (Зап. Сибирь, Зап. Иран). Зимует в Северной Африке, Юго-Восточной Европе. Обитает в сырых лесах. Гнёзда устраивает на земле или на низких пеньках. То же, что *варянка* (см.).

МАЛИНО́ВСКИЙ, Бронислав Каспар (1884—1942) — буржуазный этнограф, поляк по происхождению. Учился в Лейпциге у В. Вундта, в Лондоне у Э. Вестермарка, Дж. Фрейзера и др. В 1914 отправился в экспедицию в Австралию и Меланезию. В своих работах «Туземцы Маилу» (1915) и «Аргонавты западной части Тихого океана» (1922) М. подошёл к изучению народов колоний как практический колониальный деятель и был поддержан руководителями министерства по делам колоний Великобритании. В 1927 в Лондонском ун-те была открыта специальная кафедра социальной антропологии (т. е. этнографии), к-рую возглавил М. В 1935 он совершил поездку в Африку (Кения, Танганьика и т. д.). М. — основатель *функциональной школы* (см.); взгляды представителей этой школы по своим теоретич. основаниям представляют эклектич. смесь самых реакционных социологических буржуазных теорий эпохи империализма (фрейдизм и др.). В своих работах М. выступал врагом колониальных народов, «теоретически» обосновывал необходимость сохранения родовых и племенных учреждений первобытного общества. М., как типичный колонизатор, считал опасным распространение образования в колониях. Последние годы своей жизни М. провёл в США, где и умер.

Лит.: О л ь д е р о г г е Д. А. и П о т е х и н И. И., Функциональная школа в этнографии на службе британского империализма, в кн.: Англо-американская этнография на службе империализма (сб. статей), М., 1951 (Труды Ин-та этнографии Акад. наук СССР. Новая серия, т. 12).

МАЛИНО́ВСКИЙ, Василий Фёдорович (1765—1814) — русский просветитель-демократ. Родился в Москве в семье священника. Окончил в 1781 Московский ун-т и с 1781 по 1811 находился на дипломатич. службе: был переводчиком миссии России в Лондоне, секретарём русской делегации на Ясском конгрессе (1791), генеральным консулом в Молдавии. В 1811 был назначен директором Царскосельского лицея. Один из последователей русского просветителя Н. И. Новикова, М. в своих сочинениях выступал поборником экономического и культурного развития России, отмены крепостного права, дружбы и мира между народами. В книге «Рассуждение о мире и войне» (2 ч., написана в 1790—98, изд. 1803), в статьях «Общий мир» (1813) и др. М. осуждал захватническую политику правительств, доказывал несовместимость войн с благосостоянием страны и призывал к установлению всеобщего мира. М. выдвинул оригинальный проект международной организации по поддержанию безопасности. В его работах и в издававшемся им еженедельнике «Осенние вечера» (1803) были сформулированы прогрессивные принципы международного права (невмешательство во внутренние дела народов и др.), высмеивалось мальтузианство, развенчивался культ царей и завоевателей, пропагандировались идеи народоправства, патриотизма, равенства всех людей и народов, прославлялось могущество науки, знания. М. был также автором одного из первых проектов крестьянской реформы в России, изложенного им в «Записке о освобождении рабов» (1802), и сторонником возглавлявшегося М. М. *Сперанским* (см.) либерального движения за государственные реформы в царствование Александра I. Став первым директором Царскосельского лицея, М. стремился воспитать лицеистов в духе свободомыслия, преданности народу и родине. Социально-историческая ограниченность взглядов М. проявилась в той дани, к-рую он отдавал религиозно-этическим принципам.

МАЛИНО́ВСКИЙ, Павел Петрович (гг. рожд. и смерти неизв.) — русский психиатр. В 1840 окончил Медико-хирургич. академию и работал до 1846 врачом-психиатром в больницах Москвы и Петербурга, позднее (до 1855) был военным врачом. М. заложил основы научной психиатрии в России. Он рассматривал психич. болезни как заболевания мозга и обращал внимание на социальные причины их распространения. Одним из первых М. указал на ведущую роль нервной системы в жизнедеятельности организма.

С о ч. М.: Помешательство, 2 изд., СПБ, 1855; Записки доктора, кн. 1, СПБ, 1846.

Лит.: К е р б и к о в О. В., П. П. Малиновский, «Невропатология и психиатрия», 1951, № 3; Ю д и н Т. И., Очерки истории отечественной психиатрии, М., 1951.

МАЛИНО́ВСКИЙ, Родион Яковлевич (р. 1898)— советский военный деятель, Маршал Советского Союза. Герой Советского Союза. Член КПСС с 1926. Кандидат в члены ЦК КПСС (с 1952). Депутат Верховного Совета СССР 2-го и 3-го созывов. Родился в г. Одессе. Окончил Военную академию имени М. В. Фрунзе в 1930. Участник гражданской войны 1918—20 и Великой Отечественной войны 1941—45.

Как командующий армией М. в 1942 участвовал в разгроме немецко-фашистских войск под Сталинградом. В 1943 в должности командующего Юго-Западным фронтом провёл ряд успешных операций по освобождению Донбасса и на юге Украины. В 1944 войска 2-го Украинского фронта, руководимые

М., участвовали в разгроме крупной группировки врага во время Ясско-Кишинёвской операции и освободили Румынию и Венгрию. В августе 1945 войска Забайкальского фронта под командованием М. нанесли сокрушительный удар по Квантунской армии японцев. После Великой Отечественной войны М.— командующий войсками военного округа. Награждён 5 орденами Ленина, орденом Победы и многими другими орденами и медалями.

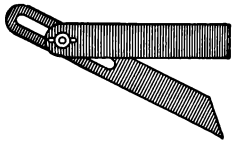
МАЛИПИЕ́РО, Франческо (р. 1882) — итальянский композитор, музыковед и музыкальный критик, один из видных представителей современной итальянской музыки. Родился в Венеции. Получил образование в музыкальном лицее в Венеции и в Болонской консерватории. М. написаны многочисленные произведения в различных жанрах: оперы (почти все на собственные тексты), в т. ч. три трилогии— «Орфеиды» (1918—22), «Комедии Гольдони» (1923) и «Венецианская мистерия» (1927—29), две оперы на сюжеты В. Шекспира — «Юлий Цезарь» (1935, пост. 1936) и «Антоний и Клеопатра» (1937, пост. 1938); балеты, кантаты, симфонии и другие произведения для оркестра, в т. ч. «Впечатления от природы» (три цикла), «Перерывы молчания», «Армения» (1917), камерные ансамбли, фортепианные пьесы, песни и т. д. В музыке М. заметно сказались влияния импрессионизма и неоклассицизма; нек-рые его произведения проникнуты мистико-клерикальными идеями. Лучшие стороны творчества М. связаны с интересом композитора к итальянской народной музыке и музыкальной классике. Значительны работы М. по исследованию и редактированию произведений итал. композиторов 17—18 вв., особенно К. Монтеверди (Полное собрание сочинений в 16 тт., 1926—42, и монография о нём, 1919).

МАЛИСО́РЫ (от албанск. malësor — горец) — население горных районов Северной Албании. См. *Албанцы*.

МА́ЛИЦА (от ненецкого м а́ л ь ц я) — нижняя мужская одежда у ненцев и частично у коми и хантов (оленеводов). Раньше одевалась прямо на тело, теперь на бельё и другую одежду из тканей. Шьётся из осенних оленьих шкур шерстью внутрь, только подол — шерстью вверх. Покрой М. глухой; надевается через голову. Длиной до щиколоток, подпоясывается поясом. У сибирских ненцев и хантов М. имеет капюшон из более тонких шкур шерстью вверх (иногда не оленьих, а бобровых и т. п.). К М. пришиваются рукавицы. Обычно М., за исключением капюшона и подола, покрывается тканью и орнаментируется разноцветной материей. Затылок капюшона иногда делают из сукна и тоже орнаментируют бисером. Зимой в дорогу поверх М. надевается ещё одна глухая меховая одежда с капюшоном, к-рая называется на европейском Севере совик, в Зап. Сибири — гусь, или кумыш, в Вост. Сибири — сокуй.

МА́ЛИЧ — грубошёрстная смушково-молочная порода овец. Разводилась в Крыму и на Кубани. Смушки от забитых в 1—3-дневном возрасте ягнят по качеству завитка уступали каракульским, но ценились за красивый серый цвет. Начиная с 30-х гг. 20 в. овец М. стали систематически скрещивать с каракульскими баранами (в районах, где по плану породного районирования предусмотрено разведение смушковых пород овец) и с тонкорунными баранами (в остальных районах, где разводились овцы М.). При скрещивании овец М. с каракульскими баранами от ягнят 1-го поколения получают смушки значительно лучшего качества, чем от ягнят М., а смушки от ягнят 2—3-го поколения по качеству близки к каракульским.

МА́ЛКА — инструмент для разметки углов и проведения линий под заданным углом на плотничных, столярных и других деталях. М. состоит из двух поворотных брусков, скрепляемых болтом. Более толстый брусок имеет в середине продольную щель. Величина угла устанавливается надлежащим раскрытием брусков (см. рис.).



МА́ЛКА — река в Кабардинской АССР. Левый приток Терека. Длина 200 *км*. Площадь бассейна 10500 *км*². Берёт начало с ледников сев. склона Эльбруса (в Грузинской ССР), течёт в северо-восточном, затем в восточном направлении. В верхнем течении М.— горная река, ниже приобретает характер равнинной реки. Питание смешанное (с преобладанием ледникового). Паводки в июне — августе. В нижнем течении замерзает в среднем на один месяц. Ледостав неустойчив. Воды используются для орошения.

МАЛЛ — остров в Атлантическом ок., у зап. берегов Шотландии, второй по величине в группе Внутренних Гебрид (см. *Гебридские острова*). Принадлежит Великобритании. Площадь 782 *км*². Около 3 тыс. жит. Остров горист (гора Бен-Мор, 966 *м*); сложен гнейсами и базальтами. Климат океанический (средняя температура января +5°, июля ок. +14°, осадков ок. 1500 *мм*). Выращиваются ячмень, овёс,

картофель. Разводятся овцы и крупный рогатый скот. Рыболовство. Каменоломни.

МАЛЛАРМЕ́, Стефан (1842—98) — французский поэт, один из первых теоретиков декадентского течения — символизма. Выступал против демократической поэзии, отрицал значение идейного содержания в искусстве (сб. «Уклоны», 1897). Требовал изощрённости формы, выражающей намёками и символами субъективные ощущения поэта. Это затрудняло понимание поэзии М. и лишало её логической внутренней связи («Стихотворения», 1887).

Соч. М.: Mallarmé S., Oeuvres complètes, P., 1945; в рус. пер. — [Стихотворения], в кн.: Брюсов В., Полное собрание сочинений и переводов, т. 21, СПБ, 1913.

МАЛЛЕ́ ДЮ ПА́Н, Жак (1749—1800) — французский политич. деятель и публицист. Идеолог либерального дворянства, заинтересованного в некотором ограничении абсолютной монархии и установлении конституционного режима. С 1788— редактор журнала «Меркюр де Франс». В мае 1792, в условиях начавшейся войны между Францией, где в это время происходила буржуазная революция, с одной стороны, и Австрией и Пруссией—с другой, был отправлен с тайным поручением Людовика XVI к правительствам держав-интервентов. Остался в эмиграции. Выступал против наиболее реакционных вожаков контрреволюционной эмиграции, доказывая необходимость сохранения во Франции в случае победы контрреволюции нек-рых преобразований, осуществлённых революцией.

МАЛЛЕЙН (от лат. malleus — сап) — препарат, применяемый для диагностики сапа. М.— фильтрат убитой нагреванием в течение 1,5 часа в автоклаве при 1,5 *атм* 4- или 8-месячной культуры сапного микроба, приготовленной на бульоне с глицерином. Стойкий препарат, срок его годности до 5 лет. М. получен в России в 1891 Х. И. Гельманом и О. И. Кальнингом (независимо друг от друга). См. *Маллеинизация.*

МАЛЛЕИНИЗА́ЦИЯ — метод исследования однокопытных животных, гл. обр. лошадей, с помощью особого препарата — маллеина — для диагностики и выявления скрытых форм сапа. Основные методы М.— глазная и подкожная реакция. Глазная М., или офтальмомаллеинизация, производится посредством введения 2—3 капель маллеина на конъюнктиву здорового глаза. Реакция считается положительной, если через 3—6 часов после этого наблюдается покраснение и набухание конъюнктивы с выделением гнойного истечения из внутреннего угла глаза. Подкожная М. применяется в тех случаях, когда глазная М. невозможна вследствие заболевания глаз, и только для тех лошадей, у к-рых средняя температура тела не превышает 38,5°. Маллеин в дозе 1 *мл* вводится под кожу в область средней части шеи и подгрудка. Если повышается температура до 40° и более, реакция положительна; при этом на месте введения маллеина через несколько часов должна появиться резко очерченная, горячая, напряжённая и болезненная припухлость; она увеличивается в течение 24—30 часов и в дальнейшем спадает. Общая реакция организма: угнетённое состояние, потеря аппетита, иногда шаткая походка, учащённое дыхание, кашель, истечение из носа и др. В СССР, благодаря систематической М. лошадей и принимаемым мерам борьбы с сапом, это заболевание почти не наблюдается. У человека маллеиновая проба производится редко; маллеин в этом случае вводится в насечку кожи на предплечье.

Лит.: Частная эпизоотология, под ред. С. Н. Вышелесского, 2 изд., М., 1948.

МАЛЛИ́Л — диаллилбарбитуровая кислота $(H_2C{=}CH{-}CH_2)_2H_2O$, по химич. строению и свойствам относится к барбитуратам, производным *барбитуровой кислоты* (см.). Белый кристаллич. порошок, без запаха, слегка горького вкуса, растворим в воде и спирте. Применяется в медицине как снотворное средство.

МАЛМЫ́Ж — город, центр Малмыжского района Кировской обл. РСФСР. Расположен в 57 *км* к С. от ж.-д. станции Вятские Поляны (на линии Казань—Агрыз), в 303 *км* к Ю.-В. от г. Кирова. В М.—предприятия местной пром-сти, плодово-ягодный питомник. Имеются (1953) педагогич. училище, общеобразовательные школы, Дом культуры, музей, библиотеки. В 16 в. М. был центром марийского княжества, зависевшего от Казанского ханства. Вскоре после 1552 (взятие Казани) М. был присоединён к Русскому государству. Позднее в М. была построена крепость.

В районе — посевы ржи, пшеницы, овса, ячменя, картофеля. Молочно-мясное животноводство, скотооткормочный совхоз. 2 МТС, 8 сельских электростанций. Лесная пром-сть. С.-х. техникум (сел. Савали).

МАЛОАЗИА́ТСКОЕ НАГО́РЬЕ — нагорье в Турции, занимающее почти весь п-ов Малая Азия. Длина ок. 1200 *км*, ширина до 600 *км*, площадь ок. 550 тыс. *км*². Внутреннюю часть составляет *Анатолийское плоскогорье* (см.) высотой 800—1500 *м*, с отдельными островными горами и вулканич. конусами (Эрджияс, 3916 *м*). На С. плоскогорье окаймлено *Понтийскими горами* (см.), на Ю.— горами *Тавр* (см.). На востоке М. н. без резко выраженных границ переходит в *Армянское нагорье* (см.). Зап. часть М. н. занята сложной системой хребтов, отдельными платообразными равнинами и межгорными впадинами. В М. н. различаются более древние участки— глыбы, сформированные складками от герцинского до раннеальпийского возраста, и окаймляющие их более молодые складчатые структуры альпийского возраста. Широко распространены сильно закарстованные мезо-кайнозойские известняки, миоценовые соленосные толщи и вулканогенные образования различных возрастов. Нагорье подвержено землетрясениям. Особенно сильной сейсмичностью выделяются его зап. и сев. части. Землетрясение 29 дек. 1939 в районе Понтийских гор привело к катастрофич. разрушениям. Значительные месторождения хромитов, каменного угля, полиметаллов, медной и железной руды, ртути, каменной соли.

Климат М. н. субтропический, во внутренних районах континентальный, засушливый, на открытых к морю окраинах мягкий и более влажный. Во внутренних районах средняя температура января от —5° на З. до —15° на В., июля ок. +15°, +20°; годовая сумма осадков 200—500 *мм*, максимум весенний. В зоне приморских окраин средние температуры января до +10°, июля до +30°; осадки на З. и Ю. зимние (средиземноморский режим), на С.— во все времена года. В верхней зоне окраинных гор годовая сумма осадков достигает 3000 *мм*. Реки имеют очень неравномерный расход; во внутренних районах маловодны. Используются для орошения. Несудоходны. Наиболее значительные реки: Кызыл-Ирмак, Сакарья, Сейхан. Крупные озёра: Туз (солёное), Бейшехир, Эгридир. Почвы на Анатолийском плоскогорье каштановые, бурые степные и солончаковые, в лесистых горах — лесные бурозёмы, в субтропич. подножьях гор — краснозёмы, в верхних зонах — горнолуговые. Растительность всей внутренней области М. н., включая нижние

части склонов гор, полупустынная, с зарослями колючих подушковидных кустарников; встречаются заросли кустарников с опадающей листвой — шибляк. На приморских склонах окраинных гор до высоты 600—700 *м* развиты влажносубтропические широколиственные леса (Восточно-Понтийские горы) и жестколистные вечнозелёные леса (юг Тавра) с переходами в древесно-кустарниковую формацию маквиса. В горах на западе М. н. — сосновые леса. Верхнюю зону до 1800—2000 *м* занимают пихтовые леса, выше — луга. На Анатолийском плоскогорье развито животноводство; в оазисах и по долинам рек — земледелие (главным образом посевы зерновых). В долинах зап. и юж. частей М. н. развиты виноградарство, садоводство; посевы пшеницы, ячменя, табака, хлопка. Северные склоны Понтийских гор — крупный район табаководства.

МАЛОАРХА́НГЕЛЬСК — город, центр Малоархангельского района Орловской обл. РСФСР. Расположен в 12 *км* от ж.-д. станции Малоархангельск (на линии Орёл—Курск). В М. — маслозавод, спиртовой завод, предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс), конопли. Молочное животноводство, свиноводство. Птицеводческий совхоз, 3 МТС, 4 сельские электростанции.

МАЛОБЕРЦО́ВАЯ КОСТЬ (fibula) — одна из двух костей *голени* (см.).

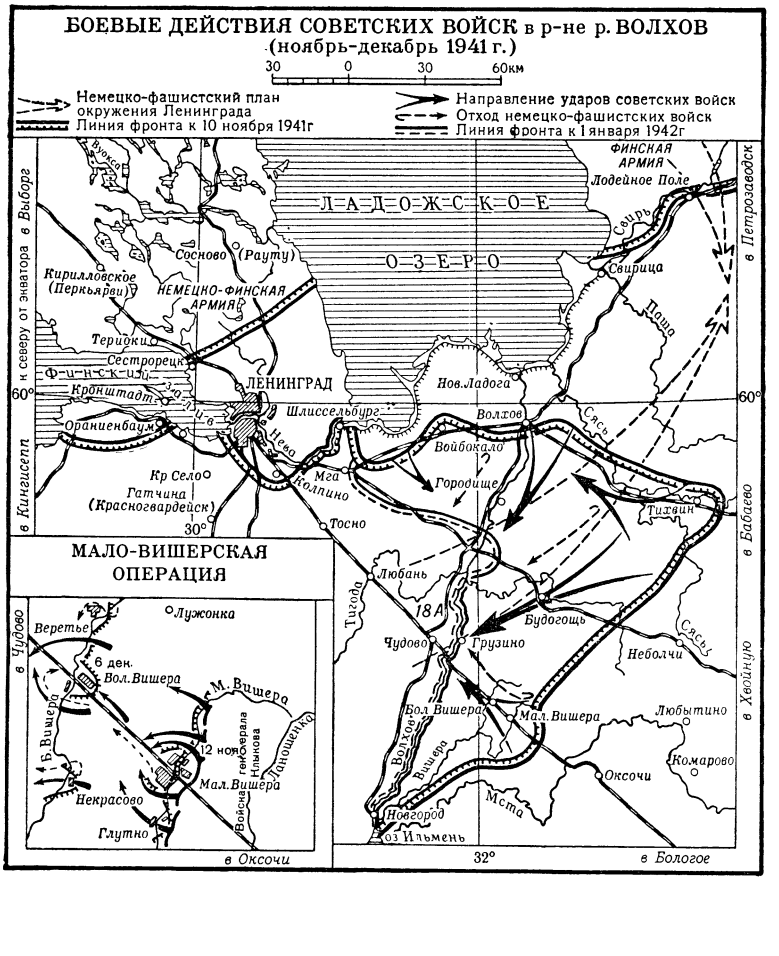
МАЛО́В, Сергей Ефимович (р. 1880) — советский тюрколог, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1939), автор работ по древним и современным языкам, этнографии, фольклору и истории тюркоязычных народов. Учился у известных русских учёных Н. Ф. Катанова и В. В. Радлова. Исследовал язык и быт уйгуров в Западном и Центральном Китае — в провинциях Синьцзян и Ганьсу (1909—11 и 1913—15), дал научное описание языка жёлтых уйгуров и собрал большой материал по диалектам новоуйгурского языка. Им обнаружена уникальная древнеуйгурская рукопись «Золотой блеск». Работает по расшифровке, переводу и публикации древних тюркских памятников языка. Принимал участие в создании письменности для многих тюркоязычных народов.

Соч. М.: Памятники древнетюркской письменности. Тексты и исследования, М.—Л., 1951; Енисейская письменность тюрков. Тексты и переводы, М.—Л., 1952; Suvarnaprabhāsa (Сутра Золотого блеска). Текст уйгурской редакции, вып. 1—8, СПБ, 1913—17 (совм. с В. В. Радловым).

Лит.: Убрятова Е. И., О научной и общественной деятельности Сергея Ефимовича Малова, в кн.: Тюркологический сборник, т. 1, М.—Л., 1951.

МАЛО-ВИ́ШЕРСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1941 — наступательные действия советских войск в районе г. Малая Вишера в ноябре — декабре 1941 во время Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—45. М.-В. о. является составной частью контрнаступления советских войск под Тихвином. В октябре 1941 советские войска под давлением превосходящих сил противника отошли от р. Волхов на линию гг. Тихвин и Малая Вишера, где и остановили наступление 18-й немецко-фашистской армии, стремившейся соединиться с финскими войсками на р. Свирь и полностью окружить Ленинград (см. схему). Противнику 24 октября удалось занять Малую Вишеру, а 9 ноября — Тихвин; в дальнейшем в упорных боях советские войска обескровили неприятеля и вынудили его перейти к обороне. Чтобы окончательно сорвать план гитлеровцев, Ставка Верховного главнокомандования срочно направила в район Тихвина и Малой Вишеры резервы и поставила задачу группам войск ген. К. А. Мерецкова и ген. Н. К. Клыкова: разгромить противника в районе Тихвина, Малой Вишеры и восстановить фронт на правом берегу р. Волхова.

Наступление группы войск ген. Мерецкова в районе Тихвина началось 19 ноября, а группы войск ген. Клыкова в районе Малой Вишеры 12 ноября. Преодолев упорное сопротивление врага и прорвав его оборону, войска ген. Клыкова в результате обходного манёвра 20 ноября овладели Малой Вишерой. Развивая наступление вдоль железной дороги Малая Вишера, Чудово, советские войска к исходу 6 декабря вышли на линию населённых пунктов Межник, Большая Вишера, Некрасово. В середине декабря они окружили и уничтожили противника в районе Большая Вишера и начали преследование разрозненных его частей, отступавших к Волхову. 23 декабря войска ген. Клыкова, образовавшие левое крыло Волховского фронта (командующий ген. К. А. Мерецков), достигли Волхова. Успешное выполнение задач советскими



войсками в М.-В. о. создало угрозу тылу противника, отходившего под ударами войск правого крыла Волховского фронта на Тихвинском направлении.

МАЛОДОЛИ́НСКИЙ КУРО́РТ — грязевой курорт в Одесской области УССР, в 15 *км* к западу от Одессы, на берегу сухого лимана (длиной 9 *км* и шириной 2 *км*), отделённого от Чёрного моря песчаной косой. На дне лимана большие запасы хорошей лечебной грязи. Сочетание степного и морского климатов и наличие тёплого лимана с прекрасным пляжем используют для лечения детей после перенесённых тяжёлых заболеваний, с хроническими заболеваниями внутренних органов, малокровием, упадком питания. Сезон — с мая до начала октября.

МА́ЛОЕ БЕССЕМЕРОВА́НИЕ — процесс получения литой стали путём продувки расплавленного чугуна в малых конвертерах, в к-рые дутьё подаётся через фурмы, расположенные в боковой стенке, непосредственно над поверхностью металла. См. *Бессемерование малое*.

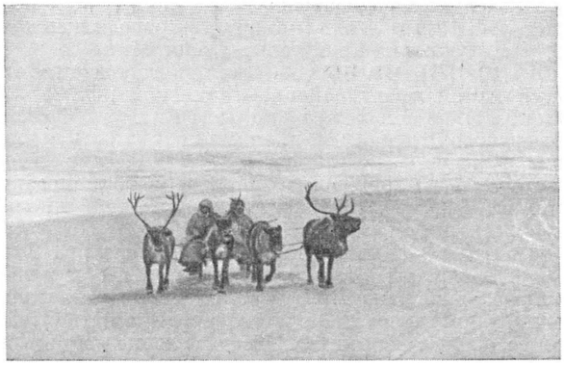
МА́ЛОЕ КОЗИНО́ — посёлок городского типа в Балахнинском районе Горьковской обл. РСФСР. Расположен на левом берегу р. Волги, в 5 *км* от железнодорожной станции Балахна (на линии Горький—Правдинск) и в 23 *км* к северу от г. Горький. Имеются (1953) средняя и начальная школы, клуб, библиотека.

МАЛО-ЕКАТЕРИ́НОВКА—посёлок городского типа в Камышевахском р-не Запорожской обл. УССР. Расположен на р. Конская (Конка) (левый приток Днепра). Ж.-д. станция (Канкриновка) в 18 *км* к Ю. от Запорожья. Известковое и гончарное производства. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека.

МАЛОЗАМЕ́ТНЫЕ ЗАГРАЖДЕ́НИЯ — противопехотные заграждения из проволоки. К М. з. относятся: проволочная сеть на низких кольях (спотыкач), петли-силки, спирали и малозаметные сети в виде сплетённых между собой спиралей из тонкой стальной проволоки, без колючек. Пакеты сетей, растянутые по земле, незаметны даже с небольшого расстояния.

МАЛОЗЕМЕ́ЛЬСКАЯ ТУ́НДРА — территория, расположенная между р. Индигой и низовьями р. Печоры, в пределах Ненецкого национального округа Архангельской обл. РСФСР. К З. от М. т. простирается Тиманская тундра, а к В., за р. Печорой,— *Большеземельская тундра* (см.). Юж. граница проходит по р. Суле.

Поверхность М. т. имеет характер холмистой, сильно заболоченной низменности. Особенно много болот и озёр в северной, прибрежной части М. т. Здесь далеко в Баренцово м. вдаются мысы Святой Нос и Русский Заворот, а вглубь материка простираются заливы (губы): Индигская, Колоколкова и др. Повышаясь к Ю., равнина становится более сухой. Среди песчаной равнины здесь возвышаются дюнные холмы и гряды, перемежающиеся с небольшими котловинами выдувания («ересями»). В восточной части М. т. представляет собой моренно-холмистую равнину, среди которой возвышаются моренные гряды до 214 *м* высотой, вытянутые в северо-восточном направлении (Ненецкая гряда). Многочисленные моренные холмы и гряды, разбросанные и в других частях равнины, несмотря на незначительную высоту, хорошо заметны в безлесной тундре. Холмистая равнина сложена преимущественно морскими и континентальными четвертичными отложениями. На крайнем юге, в бассейне р. Сулы, рас-



Зимой в Малоземельской тундре.

полагается обширная впадина, соединяющаяся на востоке с дельтой р. Печоры.

М. т. отличается суровым климатом. Средние годовые температуры от —3° до —5°. Зима длительная и суровая; средняя температура января —16°, —18°. Особенно сильные морозы устанавливаются при вторжении холодных и сухих арктических масс воздуха. Сравнительно тёплые массы воздуха умеренных широт приносят с собой пасмурную погоду и оттепели. Лето короткое прохладное и влажное; средняя температура июля от +14° на юге до +8° на севере. Заморозки возможны во все летние месяцы. Осадков 300—350 *мм* в год. М. т. находится в области развития вечной мерзлоты.

Многочисленные реки (Сула, Индига и др.) растекаются во все стороны от центральных повышенных районов М. т. Имеется огромное количество разнообразных по величине озёр. Самые крупные из них (Урдюжское, Индижские и др.), расположенные в бассейнах рек Индиги и Сулы, соединены между собой волоками. Широкое распространение имеют бугристо-мочажинные болота.

В М. т. преобладает кустарниковая (типичная) и лишайниковая (на песчаных холмах) тундра. По берегам рек и озёр — густые заросли ивы или осоковые болота. По долинам Сулы и Печоры (почти до Нарьян-Мара и Оксино) встречается древесная растительность. Почвы преимущественно торфяно-болотные, иловато-болотные и глеево-подзолистые. На песчаных холмах местами типичные подзолы.

М. т. населена преимущественно *ненцами* (см.). Основные отрасли хозяйства — оленеводство, пушной промысел, рыболовство. Рыбоконсервная промышленность.

Лит.: Ливеровский Ю. А., Геоморфология и четвертичные отложения северных частей Печорского бассейна, «Труды Геоморфологического ин-та», 1933, вып. 7; его же, Почвы тундр Северного края, Л., 1934; Янковский В. М., Основные результаты изучения четвертичных отложений и геоморфологии Малоземельской тундры, в кн.: Труды Советской секции международной ассоциации по изучению четвертичного периода (ingua), вып. 4, Л.—М., 1939; Рихтер Г. Д., Север Европейской части СССР. Физико-географическое описание, М., 1946.

МАЛОЗЁМОВА, Софья Александровна (1845—1908) — русская пианистка и педагог. В 1866 окончила Петербургскую консерваторию по классу Т. Лешетицкого. Большое влияние на дальнейшее творческое развитие М. оказал А. Г. Рубинштейн. В 1872 — 77 М. концертировала вместе с певицей Е. А. Лавровской в России и за границей. С 1887 — преподаватель, с 1894 — профессор Петербургской консерватории. М. была выдающимся педагогом,

воспитавшим многочисленную плеяду русских пианистов. В 1911 и 1916 в Петербурге проводились конкурсы пианисток на премию имени М.

МАЛО-ИЛЬИ́НОВКА — посёлок городского типа в Артёмовском районе Сталинской обл. УССР (Донбасс). Расположен на р. Бахмут (бассейн Северского Донца). Ж.-д. станция (Ступки) на линии Попасная — Артёмовск. Механические ж.-д. мастерские, кирпично-черепичный завод, лесопитомник. Имеются (1953) средняя и начальная школы, клуб, библиотека.

МАЛО́КА — жилище индейцев бассейна рр. Амазонки и Гвианы. М.— дом-селение, в к-ром живёт одна большая семья.Представляет собой прямоугольное или круглое в плане жилище с двухскатной или конусообразной крышей. Иногда селение состоит из двух или даже одной М. и нескольких маленьких хижин, но и в этом случае строго соблюдается родственный принцип. Число живущих в М. различно (от 10 до 100 чел. в среднем).

МАЛОКАЛИ́БЕРНАЯ АРТИЛЛЕ́РИЯ — орудия калибром обычно не более 60—70 *мм*, предназначенные главным образом для стрельбы по танкам и самолётам (см. *Зенитная артиллерия*, *Противотанковая артиллерия*). Большинство систем М. а. имеет большую начальную скорость и магазинное заряжание. Стрельба из орудий М. а. ведётся, как правило, короткими очередями автоматическим огнём.

МАЛОКРО́ВИЕ — болезненное состояние, характеризующееся уменьшением, по сравнению с нормой, массы крови, количества красных кровяных телец и гемоглобина. В зависимости от цветного показателя, т. е. содержания гемоглобина в каждом отдельном эритроците, различают нормохромное, гипохромное и гиперхромное М. См. *Анемия*.

МАЛОЛЕ́ТНИЕ — дети, не достигшие 14 лет. Забота о здоровье, коммунистическом воспитании и материальном обеспечении детей составляет одну из важнейших задач Советского государства. М. являются по закону недееспособными. Сделки, совершённые ими, недействительны (ст. 31 ГК РСФСР). От имени М. выступают законные представители (родители, усыновители, опекуны), к-рые несут имущественную ответственность за вред, причинённый другим лицам действиями М. (ст. 405 ГК). За оставление М. без надзора законные представители привлекаются к административной, а в некоторых случаях даже к уголовной ответственности. Трудовое законодательство запрещает приём М. на работу.

В капиталистич. странах дети трудящихся живут в тяжёлых материальных условиях. Беспризорность и бродяжничество, смерть М. от голода и болезней — массовое явление. Крайне тяжёлые бытовые и жилищные условия, постоянное недоедание, непосильный труд на капиталистич. предприятиях резко отрицательно сказываются на физич. развитии М., приводят к раннему изнашиванию их организма (см. *Дети*).

МАЛОЛЕ́ТНИКИ — травянистые растения, живущие в течение только одного (однолетники) или двух (двулетники) вегетационных периодов; цветут в конце жизни, приносят плоды и затем отмирают. Между типичными однолетниками (мокрица, однолетний мятлик) и двулетниками (свёкла, морковь и др.) существуют переходные формы, напр. озимые растения, поэтому их нередко объединяют в одну биологич. группу М.

МАЛОЛИТРА́ЖНЫЙ АВТОМОБИ́ЛЬ — легковой автомобиль, на к-ром установлен двигатель с рабочим объёмом (литражом) до 2 *л*. Наиболее распространены М. а. с рабочим объёмом двигателя 0,9—1,5 *л*. М. а. с особо малым рабочим объёмом двигателя (0,4—0,8 *л*) хотя и могут в определённых условиях эксплуатации рассматриваться как перспективные, широкого практич. применения пока не имеют. М. а. характеризуются небольшим собственным весом, малыми габаритными размерами, сравнительно невысокой мощностью двигателя. Основная область использования М. а. — индивидуальный пассажирский транспорт; число мест в кузове 2—3, не считая места водителя. М. а. применяются также для служебных поездок, почтовых перевозок, оказания медицинской помощи населению и пр.

При установке на шасси М. а. грузового кузова (обычно фургона) (см. *Кузов автомобиля*) он может быть использован для перевозки грузов небольшого веса (0,2—0,3 *т*). Преимущества М. а. по сравнению с автомобилями среднего и большого литража: меньшая стоимость, меньший расход топлива, смазки и резины в эксплуатации, снижение потребных гаражных площадей.

М. а. выполняются по преимуществу с передним расположением двигателя и с задними ведущими колёсами. Двигатели применяются внутреннего сгорания четырёхтактные карбюраторные рядные, четырёх- иногда двухцилиндровые. В *коробке передач* (см.), как и в легковых автомобилях большого литража, применяются синхронизаторы, обеспечивающие уменьшение ударов при включении передач. Подвеска делается независимой, кузовы обычно цельнометаллические открытые или закрытые, а также закрытые с откидывающимся брезентовым верхом. Часто кузов выполняется несущим.

Средние показатели М. а.

Рабочий объём двигателя	0,3—2,0 *л*
Мощность двигателя	25—50 л. с.
Собственный вес автомобиля	750—1 100 *кг*
Габариты:	
длина	3—4 *м*
ширина	1,3—1,5 *м*
Расход топлива на 100 *км* пути	7—10 *л*
Максимальная скорость	90—100 *км/час*.

В СССР имеют широкое распространение М. а. «Москвич» (см. иллюстрацию на отдельном листе к ст. *Автомобиль*), выпускаемые Московским заводом малолитражных автомобилей (МЗМА) с различными кузовами.

МАЛО́ЛОС — город на Филиппинах. Расположен на острове Лусон, в дельте р. Пампанга, к северу от Манилы. Ж.-д. станция. Около 40 тыс. жит. Торговый центр с.-х. района (рис, сахарный тростник).

МАЛО́Н, Бенуа (1841—93) — французский мелкобуржуазный социалист, один из идеологов поссибилизма (см. *Поссибилисты*). В 1865 вступил в Международное товарищество рабочих (1-й Интернационал), способствовал росту франц. секций Интернационала, был активным организатором стачечного движения, но одновременно занимался дезорганизаторской деятельностью, направленной против К. Маркса. Входил в состав центрального комитета Национальной гвардии, образованного трудящимися Парижа в феврале 1871. В феврале 1871 был избран членом французского Национального собрания, но вышел из его состава и был избран в состав Парижской Коммуны. Первоначально допускал возможность соглашения с контрреволюционным правительством Тьера. После вторжения *версальцев* (см.) в Париж принял участие в обороне Коммуны. После поражения Парижской Коммуны и до 1880 —

в эмиграции (Швейцария, Италия). Возглавлял правое, мелкобуржуазное крыло Рабочей партии, а в 1882 добился её раскола и вместе с Полем *Бруссом* (см.) руководил мелкобуржуазной «Рабочей социально-революционной партией» (так называемые поссибилисты). Теоретические взгляды и практическая деятельность М. неоднократно подвергались резкой критике со стороны К. Маркса и Ф. Энгельса.

МАЛО́НОВАЯ КИСЛОТА́ (от лат. malum — яблоко), $HOOC{\cdot}CH_2{\cdot}COOH$,— двухосновная органическая кислота жирного ряда. Кристаллич. вещество, $t°_{пл.}$135,6°. Хорошо растворима в воде и спирте. При нагревании легко распадается с выделением угольного ангидрида и образованием уксусной кислоты. В свободном виде в природе встречается редко (следы — в нек-рых растениях). Диэтиловый эфир М. к.— т. н. *малоновый эфир* (см.) — применяется в органич. синтезе. М. к. получается синтетически из хлоруксусной кислоты и цианистого калия. Образующуюся цианоуксусную кислоту омыляют и выделяют М. к. в виде труднорастворимой кальциевой соли. М. к. образуется также при окислении яблочной кислоты, отчего она и получила своё название.

МАЛО́НОВЫЙ ЭФИ́Р, $H_2C(COOC_2H_5)_2$,— органическое соединение; диэтиловый эфир малоновой кислоты. Жидкость с фруктовым запахом, $t°_{кип.}$ 198°, плотность 1,061 *г/см*³ (при 15°). М. э. получается действием этилового спирта в кислой среде на цианоуксусную кислоту. М. э. используется при синтезе разнообразных карбоновых кислот, как гомологов малоновой кислоты, так и других одно- и многоосновных карбоновых кислот. Метод основан на способности М. э. образовывать за счёт водородных атомов металлозамещённые группы CH_2. Синтезы с помощью М. э. можно иллюстрировать схемой получения масляной кислоты: $CH_2(COOC_2H_5)_2 \xrightarrow{Na} \longrightarrow CHNa(COOC_2H_5)_2 \xrightarrow{C_2H_5J} C_2H_5CH(COOC_2H_5)_2 \xrightarrow{2H_2O} \longrightarrow C_2H_5CH(COOH)_2 \longrightarrow C_3H_7COOH + CO_2$. Этот метод синтеза имеет большое значение в препаративной органической химии; барбитуровая кислота и её производные, к-рые широко применяются как снотворные средства, приготовляются этим способом.

Лит.: Шорыгин П. П., Курс органической химии, М.—Л., 1940 (стр. 238—39).

МАЛО́ПЕ, лжеп р о с в и р н и к (Malope), — род растений сем. мальвовых. Однолетние травы с цельными или лопастными листьями и расположенными поодиночке крупными цветками. Известно 3 вида в Средиземноморье. Как декоративное разводят в садах M. trifida (M. grandiflora) с розовыми, светлопурпурно-красными или белыми (var. alba) цветками.

МАЛОПО́ЛЬСКАЯ ВОЗВЫ́ШЕННОСТЬ — возвышенность в Польше, бо́льшая часть *Силезско-Малопольской возвышенности* (см.), лежащая к В. от Краковско-Ченстоховской гряды. Высшая точка — гора Лысица, выс. 611 *м*.

МАЛОРЕСНИ́ЧНЫЕ ИНФУЗО́РИИ (Oligotricha) — подотряд простейших животных отряда *спиральноресничных инфузорий* (см.).

МАЛОРИ́ТА — посёлок городского типа, центр Малоритского района Брестской обл. БССР. Расположен в Полесье. Ж.-д. станция в 52 *км* к Ю.-В. от Бреста. В М. кирпичный, известковый и овощесушильный заводы, рыбхоз. Имеются (1953) средняя школа, школа механизации с. х-ва; кинотеатр, Дом культуры. В р а й о н е — посевы зерновых (рожь, пшеница, просо, гречиха, овёс), картофеля и льна. Молочно-мясное животноводство и овцеводство. МТС. Электростанция. Производится осушение болот.

МАЛОРОССИ́ЙСКАЯ КОЛЛЕ́ГИЯ — правительственный орган по управлению Украиной в 18 в., учреждённый указом Петра I 29 апр. 1722 в Глухове [вместо существовавшего до этого *Малороссийского приказа* (см.) в Москве] с целью ограничения власти казацкой старши́ны на Украине и подчинения её общероссийскому управлению. М. к. состояла из президента, шести членов и прокурора и подчинялась *Сенату* (см.). По инструкции от 16 мая 1722 М. к. рассматривала жалобы на генеральный суд, полковые и ратушные суды, наблюдала за своевременным направлением хлебных и денежных сборов в царскую казну, за распределением военного постоя, а также за генеральной войсковой канцелярией. В 1727, в связи с обострившимися русско-турецкими отношениями, царское правительство, желая привлечь на свою сторону украинскую старши́ну, ликвидировало М. к. Временно было восстановлено гетманство, разрешено снова избирать на войсковые должности представителей украинской старши́ны. С вступлением на престол Екатерины II гетманство было упразднено и снова создана М. к. в Глухове в 1764. Президент М. к. граф П. А. Румянцев получил секретную инструкцию ликвидировать все прежние автономные права Украины и приобщить её к общероссийскому управлению. С этой целью на Украине начиная с 1764 был произведён ряд реформ — ликвидирована генеральная войсковая канцелярия, а высшие учреждения по судебным, финансовым и другим делам подчинены коллегиям как департаменты. В 1775 окончательно ликвидирована Запорожская Сечь. В 1781 на Украине введены три наместничества — Киевское, Черниговское, Новгород-Северское. Привилегии дворянам, данные Екатериной II по Жалованной грамоте, были распространены и на украинскую старши́ну, которая вместо упразднённых украинских чинов получила дворянство. В 1786 М. к. была упразднена.

МАЛОРОССИ́ЙСКИЙ ПРИКА́З — центральное правительственное учреждение в Русском государстве, ведавшее управлением Украины. После воссоединения Украины с Россией в 1654 царское правительство, стремясь укрепить свои позиции на Украине в условиях измены части украинской старши́ны, в 1662 создало специальный М. п. В разное время существования М. п. его возглавляли А. Л. *Ордын-Нащокин*, А. С. *Матвеев* (см.) и др. В 1722, в связи с упразднением приказной системы управления, вместо М. п. была учреждена *Малороссийская коллегия* (см.).

МАЛОРО́ССИЯ — название Украины, употреблявшееся в официальных актах царской России, в историч. источниках и дворянско-буржуазной историографии. Термин «М.» возник в 14 в. в церковных кругах и применялся по отношению к Галицко-Волынской Руси. После воссоединения Украины с Русским государством в 17 в. термин «М.» приобрёл в царской России официальное значение, выражая великодержавную позицию царизма по отношению к Украине и украинскому населению («малороссам»). В советской историографии термин «М.» не употребляется.

МАЛОРО́ССЫ — устаревшее название *украинцев* (см.).

МАЛО-РЯЗА́НЦЕВО — посёлок городского типа в Ворошиловградской обл. УССР (Донбасс), подчинён Лисичанскому городскому совету. Располо-

жен в 7 *км* от г. Лисичанска. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, 2 молочно-мясных совхоза. Значительная часть населения посёлка работает на шахтах и промышленных предприятиях Лисичанска.

МАЛОУГЛЕРО́ДИСТЫЙ ЧУГУ́Н — чугун с пониженным (до 2—3%) против обычного (3—4,5%) содержанием углерода, обладающий рядом преимуществ как в литейном, так и в передельном производствах.

Снижение содержания углерода в литейном чугуне существенно облегчает производство *ковкого чугуна* (см.), а также литейного высококачественного чугуна с перлитной основой, механич. свойства к-рого приближаются к свойствам стали, а структура мало зависит от скорости охлаждения и толщины стенок отливки. Литейный М. ч. получают гл. обр. в *вагранках* (см.). Возможность этого обусловлена сравнительно малым расходом топлива на расплавление и окислительным характером газов в вагранке, а также зависимостью содержания углерода в чугуне из вагранки от содержания его в исходных материалах, от высоты слоя топлива в горне (т. н. холостой колоши), от продолжительности выдержки чугуна в горне перед заливкой в формы и других факторов. В соответствии с этим известны следующие основные способы получения литейного М. ч.: посредством присадки стального скрапа (металлич. отходов) в шихту (т. н. синтетический М. ч., производившийся в больших масштабах в России еще во время первой мировой войны, в 1914—17, и именовавшийся тогда сталистым чугуном); путём сокращения продолжительности соприкосновения чугуна с топливом в нижней (горновой) части холостой колоши (непрерывный выпуск чугуна, поднятие уровня пода до нижней кромки фурм, применение переднего горна-копильника и др.). Устойчивые результаты при производстве М. ч. в вагранках были достигнуты на многих советских заводах.

Снижение содержания углерода в передельном чугуне ускоряет и удешевляет производство стали. Уменьшение содержания углерода в передельном чугуне на 1% (абс.) сокращает длительность мартеновской плавки на 10—12%, а бессемеровской на 25—30%, что позволяет соответственно увеличить производительность каждого из этих переделов. Принципиальная возможность получения передельного М. ч. в доменных печах обусловлена тем, что на конечной стадии восстановления руды в доменной печи основная масса железа содержит ничтожное количество углерода. Нагрев этого железа в дальнейшем происходит быстрее, чем науглероживание газами, благодаря чему металл плавится при содержании всего 1,7—1,8% С; основная же масса углерода растворяется в металле при стекании последнего по кускам кокса в горн, чем и вызывается превращение стали в чугун. Для ослабления науглероживания металла в доменной печи предлагались в разное время различные способы; ни один из них не получил широкого распространения. Однако можно считать установленным, что М. ч. получается в доменной печи при сочетании нек-рых конструктивных особенностей и технологич. приёмов, каковы: малый размер печи, что ограничивает погружение столба кокса в чугун на лещади; пониженная температура дутья, связанная с увеличением размеров окислительных зон у фурм и с увеличением содержания в шлаке закиси железа, окисляющей углерод чугуна; учащённые (до 7—8 раз в сутки) выпуски чугуна и др. (см. *Доменное производство*). В СССР передельный М. ч. выплавлялся в доменных печах на нек-рых заводах Донбасса и Урала; за рубежом наиболее устойчивые результаты были получены на заводах Германии (т. н. зигенские «чугуны холодного дутья»).

Лит.: Фуклев В. А., Малоуглеродистый чугун из вагранки, М., 1950.

МАЛО-УЧАЛИ́НСКИЙ — посёлок городского типа в Учалинском районе Башкирской АССР. Расположен на вост. склоне Юж. Урала, в 110 *км* к юго-западу от железнодорожной станции Миасс (на линии Бердяуш — Челябинск). Добыча золота. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека.

МАЛОФОРМА́ТНЫЕ ФОТОАППАРА́ТЫ — фотографические аппараты, предназначенные для съёмки на перфорированной 35-*мм* фотоплёнке. Размер получаемого изображения равен (в *мм*) в зависимости от конструкции М. ф.: 24×36; 24×24 и 18×24.

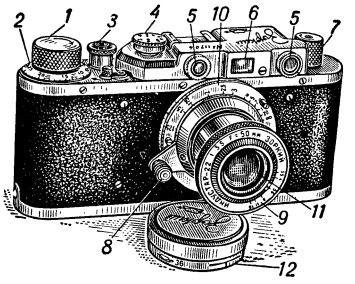


Рис. 1. Фотоаппарат «Зоркий»: *1*—головка завода фотозатвора и перевода фотоплёнки; *2* — счётчик кадров; *3*— спусковая кнопка затвора; *4* —регулятор выдержек; *5* — окна дальномера; *6*—окно видоискателя; *7*—головка обратной перемотки фотоплёнки; *8* — рычаг червячного хода объектива; *9*— шкала диафрагм; *10*— шкала расстояний; *11* — фотообъектив; *12*— крышка к объективу.

В СССР выпускаются М. ф. типа «ФЭД» и типа «Киев»; к первому относятся «ФЭД», «Зоркий» (рис. 1) и «Зоркий-3»; ко второму — «Киев-II» и «Киев-III» (рис. 2). Все эти фотоаппараты рассчитаны на 36 снимков размером 24×36 и имеют: жёсткий корпус; *дальномер* (см.), сопряжённый с механизмом наводки на резкость, к-рый ускоряет и упрощает фотосъёмку; приспособление для перемещения фотоплёнки с одновременным заводом шторного затвора,— это исключает двухкратную съёмку на один кадр; приспособление для обратной перемотки фотоплёнки, дающее возможность производить перезарядку на свету; *видоискатель* (см.) для выбора кадра во время фотосъёмки, причём у М. ф. «Зоркий-3», «Киев-II» и «Киев-III» дальномер и видоискатель объединены в одном поле зрения, что значительно удобнее при съёмке, т. к. позволяет, не перемещая глаза, наводить на резкость и одновременно визировать для выбора кадра. Визир рассчитан на основной объектив с фокусным расстоянием 5 *см*; при съёмке объективами с другими фокусными расстояниями применяется специальный уни-

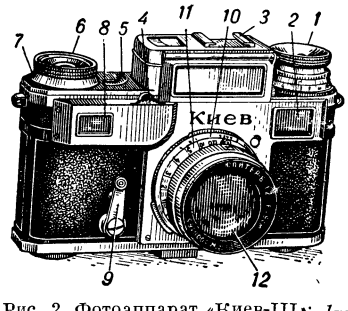


Рис. 2. Фотоаппарат «Киев-III»: *1*— головка обратной перемотки фотоплёнки; *2* — окно видоискателя; *3* — фотоэлектрич. экспонометр; *4* — зубчатка установки объектива на резкость; *5* — счётчик кадров; *6* — кнопка спуска затвора; *7* — головка завода фотозатвора и установки величины выдержки; *8* —окно дальномера; *9* — рычаг завода механизма самосъёмки; *10* — шкала диафрагм для определения глубины резкости; *11* — шкала расстояний; *12* — фотообъектив.

Технико-фотографические данные советских малоформатных фотоаппаратов.

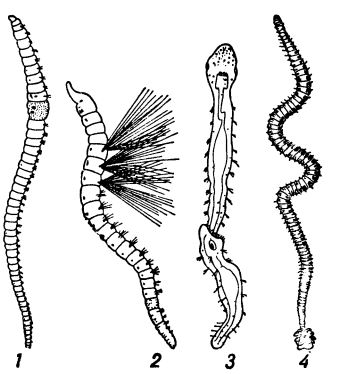
Название малоформатного фотоаппарата	Характеристика фотообъектива					Продолжительность автоматической выдержки (в сек.)	Увеличение дальномера
	название фотообъектива	относительное отверстие (светосила)	фокусное расстояние (в мм)	угол изображения	разрешающая способность (линий на 1 мм)		
«ФЭД-I»	«ФЭД»(стандартный)	1 : 3,5	50	47°	40	1 20—1/500	в 0,44 раза
«ФЭД-С»	«ФЭД»(светосильный)	1 : 2	50	47°	25	1 20—1 1000	» 0,44 »
«ФЭД-Б»	«ФЭД»(светосильный)	1 : 2	50	47°	25	1 —1/1000	» 0,44 »
«ФЭД»	«Индустар-10»	1 : 3,5	50	47°	40	1 20—1/500	» 0,44 »
Сменные объективы для всех типов «ФЭД»	Телеобъектив «ФЭД»	1 : 6,3	100	24°	40	—	—
	Широкоугольный «ФЭД»	1 : 4,5	28	76°	45	—	—
«Зоркий»	«Индустар-22»	1 : 3,5	52,4	45°	32	1 25—1/500	» 0,44 »
«Зоркий»	«Юпитер-8»	1 : 2	52,4	45°	32	1 25—1 500	» 0,44 »
«Зоркий»	«Юпитер-3»	1 : 1,5	52,4	45°	30	1 25—1/500	» 0,44 »
«Зоркий-3»	«Индустар-22»	1 : 3,5	52,4	45°	32	1,25—1 500	» 1,15 »
«Зоркий-3»	«Юпитер-8»	1 : 2	52,4	45°	32	1 —1 1000	» 1,15 »
«Зоркий-3»	«Юпитер-3»	1 : 1,5	52,4	45°	30	1 —1 1000	» 1,15 »
«Киев-II»	«Юпитер-8»	1 : 2	52,4	45°	32	1 2 —1 1250	» 0,7 »
«Киев-III»	«Юпитер-8»	1 : 2	52,4	45°	32	самоспуск приводит затвор в действие через 15 сек.	» 0,7 »
Сменные объективы для всех типов аппаратов «Зоркий» и «Киев»	«Юпитер-9»	1 : 2	85	28°	30	—	—
	«Юпитер-11»	1 : 4	135	18°	34	—	—
	«Юпитер-12»	1 : 2,8	35,7	62°50′	34	—	—

версальный видоискатель, надеваемый на корпус камеры. Фотоаппарат «Киев-III» дополнительно снабжён фотоэлектрическим *экспонометром* (см.), вмонтированным в корпус камеры. По отклонению его стрелки определяют яркости объекта съёмки, для чего фотоаппарат направляют на объект и нажатием кнопки открывают крышку экспонометра. В соответствии с найденной яркостью по шкале определяют величину выдержки. Шкалы калькулятора выдержек, укреплённого на корпусе аппарата, позволяют по показаниям экспонометра определять выдержку от 1/1250 секунды до 4 минут.

Все М. ф. дополнительно снабжаются сменными объективами различных фокусных расстояний, обеспечивающими успешное применение М. ф. при самой разнообразной фотосъёмке. М. ф. являются совершенными фотографическими аппаратами и дают возможность получать значительные увеличения с негативов.

МАЛОШУ́ЙКА — посёлок городского типа в Онежском районе Архангельской области РСФСР. Расположен на р. Малошуйка (впадает в Онежскую губу Белого моря). Железнодорожная станция на линии Обозерская — Сорокская. В М.— предприятия по обслуживанию железнодорожного транспорта. Вблизи М.— механизированный лесопункт и лесопромышленный комбинат. Имеются (1953) семилетняя школа, школа рабочей молодёжи, 3 библиотеки, клуб.

МАЛОЩЕТИ́НКОВЫЕ ЧЕ́РВИ (Oligochaeta) — класс беспозвоночных животных типа кольчатых червей (Annelides). Известно ок. 2500 видов, большинство (ок. 2000) живёт в почве; остальные обитают в пресных водоёмах и (небольшое число видов) в морях. Класс разделяется на 14 семейств. Тело М. ч. имеет метамерное строение (см. *Метамерия*). У самых мелких М. ч. (сем. Aeolosomatidae, нек-рые виды сем. Naididae), длина к-рых не превышает 2—3 *мм*, тело состоит всего из 7—10 колец, или сегментов. Самые крупные М. ч. (сем. Megascolecidae) достигают длины 2,25 *м*, а число сегментов у нек-рых из них превышает 500. Характерным признаком М. ч. является наличие щетинок, расположенных, как правило, на всех сегментах, кроме первого (ротового), и предротовой (головной) лопасти. Обычно щетинки располагаются на каждом сегменте в 4 пучках (2 спинных и 2 брюшных), но у некоторых видов спинные щетинки отсутствуют. Число щетинок в пучке, их форма и размеры различны не только у разных видов, но и в разных пучках одного и того же вида. Тело мелких пресноводных М. ч. часто почти совершенно прозрачно.



Малощетинковые черви: *1* — Tubifex hammoniensis; *2* — Kipistes parasita; *3* — Aeolosoma tenebrarum (материнская и дочерняя особи); *4* — Dero incisa.

М. ч. имеют хорошо развитую вторичную полость тела (целом), подразделённую поперечными перегородками (диссепиментами) соответственно наружным межсегментным перетяжкам. Кровеносная система замкнутая, состоит из продольных и кольцевых сосудов. Дыхание у большинства кожное, но у нек-рых пресноводных М. ч. имеются наружные жабры (виды родов Dero, Aulophorus, Branchiodrilus, Branchiura). Пищеварительная система подразделена на ряд отделов — ротовая полость, глотка, пищевод с придаточными железами, зоб, мускулистый желудок, средняя и задняя кишка. Выделительными органами являются парные сегментальные метанефридии. Нервная система обычного для кольчатых червей строения — надглоточный и подглоточный ганглии (парные), соединённые окологлоточными коннективами, и брюшная нервная цепочка. Органы чувств развиты слабо; у большинства представителей сем. Naididae имеются примитивные глаза.

Все М. ч. *гермафродиты* (см.). Половой аппарат, довольно сложного строения, расположен в передней части тела, обычно между 6-м и 13-м сегментами,

мужские железы располагаются впереди женских. При спаривании происходит взаимное осеменение червей, причём семенная жидкость поступает в семеприёмники. Собственно оплодотворение происходит позже, при откладывании яйцевого кокона; последний выделяется «пояском», представляющим собой железистое утолщение кожи нескольких сегментов и располагающимся на определённом (для каждого вида) расстоянии от головного конца. Развитие зародышей протекает внутри кокона, из к-рого затем выходят молодые черви. Свободная личиночная стадия, в отличие от большинства *многощетинковых червей* (см.), у М. ч. отсутствует. Кроме полового, у нек-рых пресноводных М. ч. наблюдается и бесполое размножение — почкованием (паратомия). Хорошо развита способность к регенерации.

Немногие виды М. ч. ведут хищный образ жизни, питаясь мелкими водными беспозвоночными. Нек-рые (напр., рачьи пиявки) являются эктопаразитами. Большинство М. ч. питается растительными и другими органич. остатками, используют в качестве пищи перегной почвы или илы на дне водоёмов, способствуя их минерализации. Численность М. ч. нередко бывает очень высокой, в связи с чем роль их в круговороте веществ в природе очень велика. Наибольшее значение имеют: трубочники (сем. Tubificidae), перерабатывающие ил (до 3 тыс. особей на 1 $м^2$ дна), и дождевые черви (сем. Lumbricidae), являющиеся почвообразователями (до 500 особей на 1 $м^2$ поверхности почвы). Местами очень многочисленны небольшие беловатые черви сем. Enchytraeidae (до 5—10 тыс. на 1 $м^2$); особенно много их в скоплениях разлагающихся органич. остатков: навоза, старой сырой соломы и листьев, а также по берегам морей среди гниющих водорослей. Водные М. ч. имеют большое значение как пища рыб; для этой цели применяется и искусственное их разведение (особенно быстро размножающихся энхитреид). Дождевые черви являются ценным источником белкового корма для домашней птицы. Нек-рые М. ч. служат промежуточными хозяевами для различных паразитич. червей.

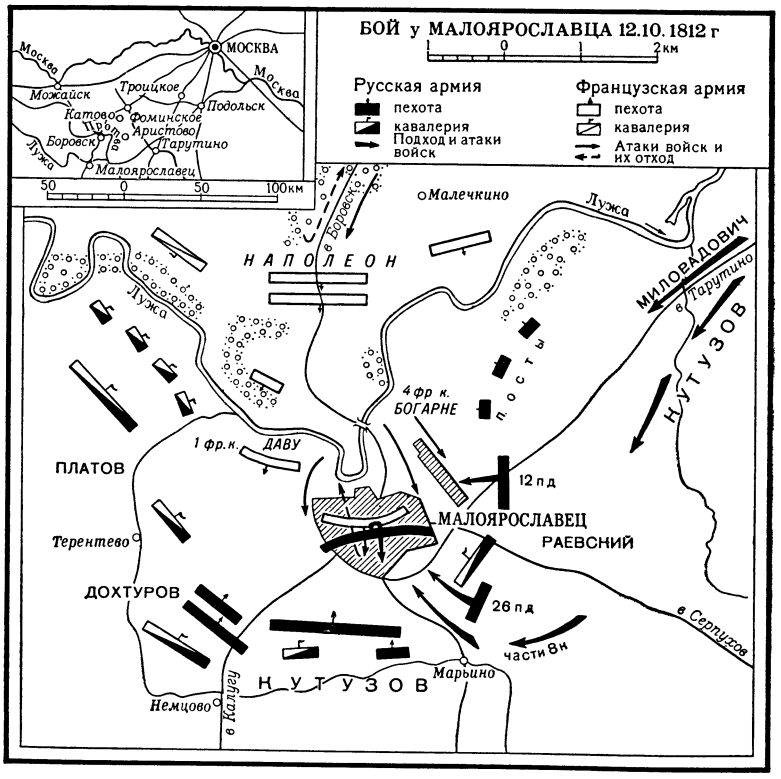
В СССР обнаружено ок. 250 видов М. ч., относящихся к 9 семействам; число это, несомненно, значительно ниже действительного, т. к. нек-рые группы, напр. богатое видами сем. Enchytraeidae, изучены еще слабо. Фауна пресноводных М. ч. особенно разнообразна в реках и озёрах средней полосы и юга; очень своеобразна фауна М. ч. в оз. Байкал, насчитывающая много эндемичных видов, среди к-рых преобладают представители семейства Lumbriculidae. Фауна почвенных М. ч. наиболее богата в горных районах, особенно на Кавказе и в Средней Азии. На С. дальше других проникают представители сем. Enchytraeidae, встречающиеся и на сев. островах.

Лит.: Изосимов В. В., Класс малощетинковых (Oligochaeta), в кн.: Руководство по зоологии, под ред. В. А. Догеля и Л. А. Зенкевича, т. 2, М.—Л., 1940; Ласточкин Д. А., Кольчатые щетинковые черви (Chaetopoda), в кн.: Жизнь пресных вод СССР, под ред. В. И. Жадина, т. 2, М.—Л., 1949; Малевич И. И., Таблица для определения Oligochaeta — малощетинковых червей, в кн.: Липин А. Н., Пресные воды и их жизнь, 3 изд., М., 1950; его же, Собирание и изучение дождевых червей — почвообразователей, М.—Л., 1950 (Акад. наук СССР. Зоологический институт. В помощь работающим на полезащитных лесных полосах, 5).

МАЛОЯРОСЛА́ВЕЦ — город, центр Малоярославецкого района Калужской обл. РСФСР. Расположен на р. Луже (бассейн р. Оки); ж.-д. станция на линии Москва — Тихонова Пустынь. В М.— кирпичный и моторемонтный заводы. Имеются (1953) 2 средние, 2 семилетние и 2 начальные школы, Дом культуры, кинотеатр, клуб, исторический музей. В районе — посевы зерновых (рожь, овёс, пшеница, гречиха), гороха, овощей, посадка картофеля. Мясо-молочное животноводство; лесная пром-сть. Свиноводческий совхоз, 2 МТС.

М. основан в конце 14 в. сподвижником Димитрия Донского князем Владимиром Андреевичем Серпуховским и назван Ярославцем в честь его сына Ярослава. В 1485 вошёл в состав великого Московского княжества и стал именоваться М., в отличие от Ярославля. В 15—16 вв. служил крепостью, защищавшей от набегов крымских татар.

Во время *Отечественной войны 1812* (см.) под М. 12(24) октября произошло ожесточённое сражение, закончившееся победой русских войск. Поражение



авангарда франц. армии под Тарутином 6 окт. 1812 (см. *Тарутинский манёвр 1812*) ускорило отход её из Москвы. В этот день Наполеон начал отступление по дороге Троицкое, Фоминское, Боровск, Малоярославец, Калуга, Ельня (см. схему), рассчитывая использовать в полосе Калужской дороги богатые местные ресурсы питания и вместе с этим нанести удар по важной базе снабжения русских войск в Калуге. 8 октября передовые франц. части вышли в район Фоминского, 10 октября достигли дер. Ка-

тово. Обнаружив отступление франц. армии, корпус Д. С. Дохтурова по приказу М. И. Кутузова был направлен от Аристова к М., чтобы преградить французам дорогу на Калугу. Кутузов усилил корпус Дохтурова казаками М. И. Платова и корпусом Н. Н. Раевского, а затем двинул к М. свои главные силы. Утром 12 октября корпус Дохтурова подошёл к М., занятому на рассвете этого же дня франц. авангардом (корпус Богарне). Дохтуров атаковал противника с хода и отбросил его к р. Луже. По мере того как подтягивались к М. силы обеих сторон, сражение становилось всё ожесточённее. С каждой стороны в сражении приняло участие по 24 тыс. чел. Оно длилось 18 часов. М. 8 раз переходил из рук в руки. Благодаря исключительному упорству русских Наполеон не смог прорваться через М. на Калугу. Французы потеряли убитыми ок. 5 тыс. чел., русские — ок. 3 тыс. чел. Потерпев поражение у М., Наполеон 13 октября начал отвод войск через Боровск на Можайск и далее по опустошённой самими же французами Смоленской дороге.

Сражение под М. явилось крупной стратегич. победой Кутузова, к-рый, прочно захватив инициативу, преградил дорогу Наполеону для отхода через юж. области. Умелым, продуманным манёвром у Тарутина, успешным сражением под Малоярославцем Кутузов создал условия для перехода русских войск в контрнаступление и вынудил Наполеона к отступлению по разорённому пути. Этими мероприятиями Кутузова франц. армия была обречена на гибель (см. *Контрнаступление русской армии 1812*).

Во время Великой Отечественной войны 1941—45 на Малоярославецком направлении в октябре 1941 происходили ожесточённые бои Советской Армии против немецко-фашистских захватчиков. 1 янв. 1942 М. был освобождён Советской Армией.

Лит.: Жилин П. А., Контрнаступление Кутузова в 1812 г., М., 1950; Бескровный Л. Г., Отечественная война 1812 и контрнаступление Кутузова, М., 1951 (стр. 134—39); Фельдмаршал Кутузов. Сборник документов и материалов, М., 1947 (Русские полководцы. Документы и материалы).

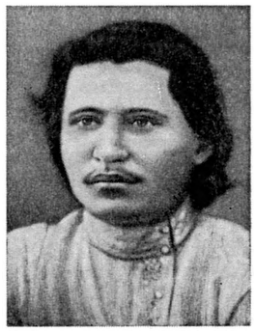
МА́ЛТА — посёлок городского типа, центр Малтского района Латвийской ССР. Расположен на р. Малта (басс. оз. Лубана), вблизи ж.-д. станции Малта (на линии Даугавпилс — Резекне). В М. маслодельный и торфяной заводы. Имеются (1953) начальная и средняя школы, Дом культуры, стадион. В районе — посевы зерновых, льна; молочное животноводство. Рыболовство. 2 МТС. 6 сельских электростанций. Зооветеринарный техникум.

МАЛХА́НСКИЙ ХРЕБЕ́Т — хребет на Ю. Забайкалья, в Бурят-Монгольской АССР и Читинской обл. РСФСР, между рр. Хилок и Чикой. Вытянут в сев.-вост. направлении. Высота до 1782 *м* (на З.). Имеет вид широкого, сглаженного хребта, над к-рым поднимаются куполообразные вершины («гольцы»). Юж. склоны покрыты сосновыми лесами; северные — лиственнично-елово-пихтовой тайгой.

МАЛХАСЯ́НЦ, Степан Сергеевич (1857—1947)— армянский советский филолог, действительный член Академии наук Армянской ССР (с 1943). Занимался лингвистич. и текстологич. исследованиями памятников армянской письменности: «История Армении» Мовсеса Хоренаци (Моисея Хоренского) (5 в.), «История Павстоса Бузанда» (5 в.), «История Себеоса» (7 в.), переведённая М. на русский язык, и «Польза медицины» армянского медика Амирдовлата (15 в.). М. написана грамматика древнеармянского языка, в которой наибольшее научное значение имеет синтаксис. Выдающимся трудом М. является «Толковый словарь армянского языка» (4 тт., 1944—45), за к-рый М. удостоен Сталинской премии в 1947.

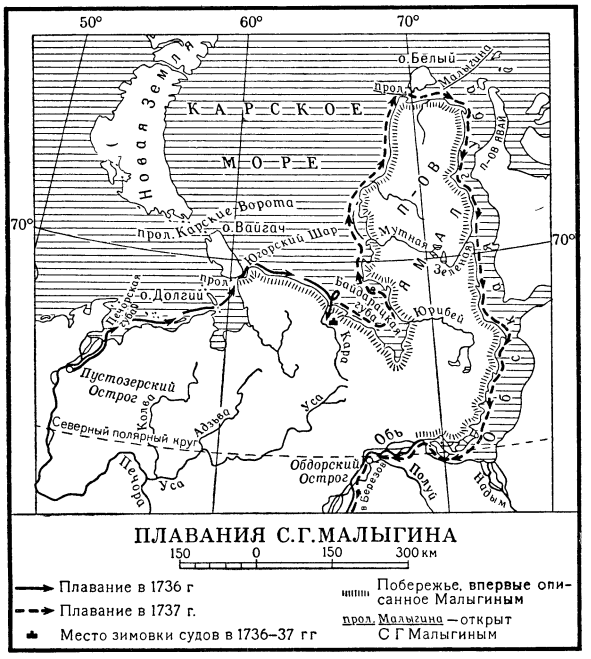
Соч. М.: *Մալխասյան Ս., Հայերեն բացատրական բառարան, հատ. 1—4, Երևան, 1944—45. Դրբարի հոլովումը, խոնարհումը և նախդիրները, Թիֆլիս, 1910. Դրբարի համաձայնութիւնը, Թիֆլիս, 1892.*

МАЛЫ́ГИН, Иван Васильевич (1888—1918) — профессиональный революционер, один из 26 бакинских руководящих большевиков (см. *Бакинские комиссары*). Родился в с. Марково Гороховецкого уезда Владимирской губ. в семье плотника. Вёл работу по организации подпольных партийных типографий. В июле 1907 был арестован и сидел в бакинской тюрьме, после освобождения из к-рой работал в подпольных большевистских организациях Дагестана. В июне 1911 был арестован и выслан из пределов Кавказского края сроком на 5 лет. В 1912, живя в с. Петровском Ставропольской губ., вёл систематич. переписку с членами большевистской фракции 4-й Государственной думы, активно сотрудничал в газете «Правда». В годы первой мировой войны был мобилизован в царскую армию, где вёл революционную пропаганду среди солдат. В первые месяцы после Февральской буржуазно-демократической революции 1917 М. — один из создателей и активных деятелей большевистской организации и Совета рабочих и солдатских депутатов в г. Пятигорске. С лета 1917 М. — один из руководителей грозненской большевистской организации. В августе 1917 участвовал на Всероссийском совещании представителей областных Советов в г. Петрограде. В 1917 был участником двух краевых съездов Кавказской армии в Тифлисе. В декабре 1917 М. избран членом Военно-революционного комитета (ВРК) Кавказской армии. По переезде ВРК из Тифлиса в Баку (январь 1918) М. стал секретарём ВРК. В Баку М. проводил большую работу по созданию частей Красной Армии, по продовольственному снабжению города и активно сотрудничал в большевистской печати. Как представитель Бакинского совета М. в начале апреля 1918 в Пятигорске участвовал в работах проходившего там Второго съезда народов Терека. В дни германо-турецкого наступления на Баку М. непосредственно руководил боевыми операциями на фронте. После временного падения Советской власти в Баку (август 1918) М. вместе с другими руководящими бакинскими большевиками был арестован, вывезен в Красноводск и на 207-й версте на перегоне между станциями Ахча-Куйма и Перевал расстрелян англ. интервентами с помощью эсеров.



МАЛЫ́ГИН, Степан Гаврилович (г. рожд. неизв.— ум. 1764)—русский исследователь Арктики. В 1711—1717 учился в Московской школе математических и навигацких наук. Начал службу во флоте в 1717 гардемарином; г 1721 был произведён в лейтенанты. До 1735 служил г Балтийском флоте. Им написано первое на русском языке руководство по навигации, изданное в 1733. В 1736 М. был назначен начальником одного из отрядов *Великой Северной экспедиции* (см.) вместо С. В. Муравьёва. Летом 1736 М. на коче «Обь» прошёл из Печоры до о-ва Дол-

гого, где дождался прихода из Архангельска ботов «Первого» и «Второго» под командой А. Скуратова и И. Сухотина; на ботах он дошёл до р. Кары, впадающей в Байдарацкую губу Карского м., и поднялся по ней на 60 *км* вверх. Летом 1737 обогнул



п-ов Ямал и поднялся по Оби до Берёзова, где передал командование Скуратову и выехал в Петербург. В результате плаваний М. было описано морское побережье от Югорского Шара до устья Оби. В 1762 был произведён в капитан-командоры и назначен начальником адмиралтейской конторы в Казани. В честь М. названы пролив между п-овом Ямал и о-вом Белым и юг о-зап. мыс этого острова.

Лит.: Я н и к о в Г. В., Великая Северная экспедиция, М., 1949

МАЛЫГИНА ПРОЛИВ — пролив в Карском м., отделяет о-в Белый от п-ова Ямал. Длина ок. 60 *км*, ширина до 30 *км*. Берега покрыты тундрой. Назван в честь участника Великой Сев. экспедиции С. Г. Малыгина, сделавшего первое описание пролива.

МАЛЫЕ ВЫБОРКИ — статистические выборки столь малого объёма n, что к ним нельзя применять простые классич. формулы, действующие лишь асимптотически при $n \to \infty$. Теория М. в. имеет большое значение для правильной оценки параметров распределений вероятностей по небольшому числу наблюдений. Обычно рекомендуется применять формулы теории М. в. при $n \leqslant 30$. Приёмы оценки числовых характеристик распределения по М. в. разработаны гл. обр. для случая *нормального распределения* (см.).

В качестве примера можно рассмотреть оценку среднего a по выборке из нормальной совокупности с неизвестной дисперсией σ^2. Пусть $x_1, x_2, \ldots, x_n$ — наблюдённые значения признака; обозначим

$$\overline{x} = \frac{x_1 + x_2 + \ldots + x_n}{n}$$

и

$$s^2 = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^{n} (x_k - \overline{x})^2.$$

Исходным пунктом при оценке a служит то обстоятельство, что распределение вероятностей величины

$$t = \frac{\overline{x} - a}{s/\sqrt{n-1}}$$

не зависит от a и σ. Вероятность ω того, что величина t удовлетворяет неравенствам

$$-t_\omega < t < t_\omega, \qquad (1)$$

даётся при этом формулой

$$\omega = \int_{-t_\omega}^{t_\omega} S(t, n-1)\, dt, \qquad (2)$$

где

$$S(t, n-1) = \frac{\Gamma\left(\frac{n}{2}\right)}{\sqrt{(n-1)\pi}\,\Gamma\left(\frac{n-1}{2}\right)} \left(1 + \frac{t^2}{n-1}\right)^{-\frac{n}{2}}$$

есть т. н. распределение Стьюдента с $n-1$ степенями свободы. Вероятность неравенства

$$\overline{x} - t_\omega \frac{s}{\sqrt{n-1}} < a < \overline{x} + t_\omega \frac{s}{\sqrt{n-1}}, \qquad (3)$$

равносильного неравенству (1), также равна ω, каковы бы ни были неизвестные a и σ. Таким образом, задаваясь к.-л. числом $0 < \omega < 1$ и определяя t_ω из формулы (2) (что можно сделать с помощью существующих таблиц), получают правило (3) нахождения *доверительных границ* (см.) для величины a, имеющее *уровень значимости* (см.) ω.

При больших n формула (2), связывающая ω и t_ω, приближённо может быть заменена формулой

$$\omega = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-t_\omega}^{t_\omega} e^{-\frac{t^2}{2}}\, dt. \qquad (4)$$

Эту формулу иногда неправильно применяют для определения t_ω при небольших n, что приводит к грубым ошибкам. Так, для $\omega = 0{,}99$ находим по формуле (4) $t_{0,99} = 2{,}58$; истинные значения $t_{0,99}$ для малых n приведены в следующей таблице:

n	2	3	4	5	10	20	30
$t_{0,99}$	63,66	9,92	5,84	4,60	3,25	2,86	2,76

Если пользоваться формулой (4) при $n=5$, то получится вывод, что неравенство

$$|\overline{x} - a| \leqslant 2{,}58 \frac{s}{\sqrt{4}}$$

выполняется с вероятностью 0,99. В действительности, в случае пяти наблюдений, вероятность этого неравенства равна лишь 0,94, а вероятностью 0,99 обладает, в соответствии с приведённой таблицей, неравенство

$$|\overline{x} - a| \leqslant 4{,}60 \frac{s}{\sqrt{4}}.$$

Об оценке по М. в. теоретической дисперсии σ^2 см. «*Хи-квадрат*» *критерий*. Разработаны также аналогичные методы оценки по М. в. параметров многомерных распределений (напр., коэфициента корреляции).

Лит.: Р о м а н о в с к и й В. И., Основные задачи теории ошибок, М.—Л., 1947; К р а м е р Г., Математические методы статистики, перевод с английского, М., 1948; К о л м о г о р о в А. Н., Определение центра рассеивания и меры точности по ограниченному числу наблюдений, «Известия Академии наук СССР. Серия математическая», 1942, т. 6, № 1—2.

МАЛЫЕ КАРПАТЫ — хребет в Чехословакии, крайний зап. отрог *Карпат* (см.). Поднимается над Дунаем у г. Братиславы и тянется на С.-В. до хребта Белые Карпаты. Протяжённость ок. 100 *км*. Наибольшая высота 761 *м*. Сложены гл. обр. гранитами, кристаллич. сланцами и известняками. Склоны покрыты густыми смешанными и хвойными лесами.

МАЛЫЕ НАРОДНЫЕ УЧИЛИЩА — начальные школы с двухлетним сроком обучения, существовавшие в России в конце 18 века. Были открыты согласно уставу народных училищ 1786, преимущественно в уездных городах. Учились в них гл. обр. дети

кущов, промышленников и пр. В М. н. у. преподавались чтение, письмо, грамматика, чистописание, арифметика, рисование, «закон божий». Кроме того, для воспитания «добронравия» изучалась книга «О должностях человека и гражданина» (1783), в к-рой проповедовалась покорность по отношению к царским властям и церкви. Содержались М. н. у. на средства городских самоуправлений; обучение было бесплатное. С 1804 были переименованы в уездные училища.

МАЛЫЕ ПЛАНЕ́ТЫ (астероиды, планетоиды) — небольшие тела, движущиеся вокруг Солнца по эллиптич. орбитам, бо́льшая часть к-рых расположена между орбитами Марса и Юпитера. Самые крупные М. п. имеют поперечники в несколько сот километров, а наименьшие, доступные современным телескопам, — менее 1 *км*.

Первая М. п. была открыта 1 янв. 1801 итал. астрономом Дж. Пиацци в Палермо (Сицилия), к-рый заметил звездообразный объект, перемещавшийся среди звёзд подобно планетам. Пиацци наблюдал новую планету в течение 1,5 месяца. Но видимое приближение планеты к Солнцу, а также болезнь помешали ему продолжать наблюдения. Для того чтобы снова отыскать эту планету, надо было определить орбиту и вычислить её будущие положения на небесной сфере. Эта задача была решена нем. математиком К. Гауссом, к-рый разработал в связи с этим метод определения элементов эллиптич. орбит по трём наблюдениям. По вычислениям Гаусса планета вновь была найдена через год. Новой планете дали имя Церера. Среднее расстояние её от Солнца оказалось равным 2,77 астрономич. единицы (1 астрономич. единица = 149,5 млн. *км*) в приемлемом согласии с эмпирич. правилом Тициуса — Боде (см. *Тициуса — Боде правило*) распределения расстояний планет от Солнца. В марте 1802 во время наблюдений Цереры нем. астроном Г. Ольберс открыл вторую М. п., названную Палладой. В 1804 была открыта третья М. п.— Юнона — и в 1807 четвёртая — Веста. В 1845 после 38-летнего перерыва была открыта пятая М.п.—Астрея, а с 1847 новые открытия происходили ежегодно. Число открытий особенно увеличилось после того, как в 1891 ввели фотографич. метод наблюдений М. п. В настоящее время их наблюдают почти исключительно фотографически. Вновь открытые М. п. получают сначала предварительное обозначение — год открытия, сопровождаемый двумя латинскими буквами (напр., 1937 TL — одна из М. п., открытых советским астрономом Г. Н. Неуйминым). После того как установлено, что планета действительно новая, и получено достаточно наблюдений, чтобы определить надёжно её орбиту и не потерять в дальнейшем, М. п. заносится в каталог и получает окончательный номер и название. Из 2470 М. п., открытых за 1928—37, только для 344 определены орбиты. Сначала вновь открытым М. п. давали женские имена, заимствованные из греч. мифологии, впоследствии же их стали называть любым женским именем (по желанию открывшего) или именем, имеющим женское окончание. Напр., первая занумерованная планета, открытая на обсерватории в Симеизе (№ 748), получила название Симеиза; М. п. № 852, открытая в 1916 С. И. Белявским, была впоследствии названа Владиленой в честь В. И. Ленина. Нек-рые, резко отличающиеся своим движением, М. п. получили мужские имена, напр. Эрот, Ахилл и т. д. В России первая М. п. была открыта Н. М. Ляпиным на Пулковской обсерватории в 1906. Систематические и интенсивные наблюдения уже известных М. п. и поиски новых велись с 1912 на Симеизской обсерватории (Крым) наблюдателями В. А. Альбицким, С. И. Белявским, Г. Н. Неуйминым, П. Ф. Шайн и др. До 1941 ими было открыто 113 М. п., получивших окончательные обозначения.

К началу 1953 были определены орбиты 1585 М. п., а общее число М.п., доступных наблюдению в крупнейшие телескопы, оценивалось в 40—60 тысяч. Из всех М. п. только Веста иногда видна невооружённым глазом. 4 наиболее крупные М. п. в эпоху противостояния (оппозиции) бывают видны в бинокль. Диаметры этих четырёх М. п. были измерены амер. астрономом Э. Барнардом, получившим такие размеры: 768 *км* (Церера), 489 *км* (Паллада), 193 *км* (Юнона), 385 *км* (Веста). Зная диаметр и видимую звёздную величину, можно было вычислить их отражательную способность (альбедо). Диаметры остальных М. п. вычисляются по их звёздным величинам, причём им приписывается альбедо 0,24. Отличия истинных альбедо от этого значения приводят к тому, что фотометрич. диаметры могут быть ошибочными на 30—40%. Крупные М. п. уже все открыты. В последние годы открываются преимущественно самые мелкие, диаметром в несколько десятков километров и менее. Число М. п. быстро возрастает при рассмотрении всё более мелких объектов, к-рые образуют непрерывный переход к крупным метеорам. Плотность М. п., повидимому, близка к средней плотности метеорных тел, а также к плотности Луны и наружных слоёв Земли (не сжатых высоким давлением). Масса наибольшей М. п.— Цереры—составляет ок. $\frac{1}{7000}$ массы Земли, а суммарная масса всех известных М. п.— ок. $\frac{1}{1000}$ массы Земли. На поверхности Цереры сила тяжести ок. $\frac{1}{30}$ земной, а у остальных М. п. она ещё меньше. Поэтому даже крупнейшие М. п. не могут удержать около себя газы и лишены атмосфер. Нек-рые М. п. обнаруживают периодич. изменения яркости, напр. Ирида (№ 7), Эвномия (№ 15), Лейкотея (№ 35), Сирона (№ 116), Эрот (№ 433). Период изменения яркости соответствует периоду вращения планет, к-рые представляют собой либо тела неправильной формы, либо тела с пятнистой поверхностью (для Эрота неправильная форма доказана прямыми наблюдениями). Известные периоды вращения составляют от 2 до 9 часов. Для 97% занумерованных М. п. среднее расстояние от Солнца (большая полуось орбиты) заключено в пределах от 2,2 до 3,6 астрономич. единицы, и, следовательно, их периоды обращения— от 3 до 7 лет. На наименьшем расстоянии от Солнца обращается М. п. № 1566 Икар (1,08 астрономич. единицы; период обращения 1,12 года), на наибольшем— № 944 Гидальго (5,79 астрономич. единицы; период обращения 13,9 года). В распределении периодов обращения (или больших полуосей) существуют сгущения и разрежения. Наиболее заметные разрежения имеются в тех местах, где периоды обращения находятся в простых соотношениях с периодом обращения Юпитера; так, напр., мало М. п. с периодами ок. 5,9, 4,8 и 4,0 года, к-рые равны $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{5}$ и $\frac{1}{3}$ периода обращения Юпитера. Причина такого распределения еще не вполне выяснена, но, несомненно, это явление связано с возмущающим действием Юпитера на движение М. п. Обращение М. п. вокруг Солнца происходит в том же направлении, что и обращение больших планет, но эксцентриситеты и наклонения орбит М. п. в среднем значительно больше, чем у больших планет (средний эксцентриситет 0,15, среднее наклонение орбит к плоскости эклиптики

9,7°). Эксцентриситеты Икара (0,83) и Гидальго (0,66) превосходят эксцентриситеты многих кометных орбит. Особенно интересную группу представляют М. п., период обращения к-рых приблизительно равен периоду обращения Юпитера, т. н. троянская группа. «Троянцы» движутся так, что Солнце, Юпитер и М. п. всё время образуют приблизительно равносторонний треугольник. Еще в 18 в. франц. математик Ж. Лагранж, занимаясь *задачей трёх тел* (см.), нашёл, что в частном случае, когда в начальный момент три тела расположены в вершинах равностороннего треугольника, то и в дальнейшем два тела будут двигаться вокруг третьего по эллипсам, оставаясь в вершинах равностороннего треугольника. Если же в начальный момент тела находились не точно в вершинах равностороннего треугольника, но близко от них, то эта конфигурация будет приблизительно сохраняться и дальше. Открыто 13 М. п., обладающих таким свойством движения. Всем им были даны имена героев Троянской войны.

Исключительный интерес представляют М. п., проходящие вблизи Земли. Первой подобной М. п. был Эрот (№ 433), открытый в 1898. В благоприятных случаях он может подходить к Земле на расстояние 22 млн. *км*. Такое приближение к Земле даёт возможность весьма точно определить значение среднего расстояния от Земли до Солнца (см. *Параллакс Солнца*). Известно несколько М. п., к-рые могут подходить к Земле ещё ближе, чем Эрот. Это — Икар (№ 1566), Амур (№ 1221), Аполлон, Адонис, Гермес. Икар, обладающий самым большим среди М. п. эксцентриситетом и самым малым перигелийным расстоянием, близ перигелия заходит внутрь орбиты Меркурия (проходит на расстоянии 0,19 астрономич. единицы от Солнца), а близ афелия — за орбиту Марса; он может приближаться к Земле на расстояние 6,5 млн. *км*. Ближе других М. п. к Земле может подходить Гермес — на расстояние 600 тыс. *км*, т. е. всего на двойное расстояние Земля — Луна. Аполлон, Адонис и Гермес, имеющие в поперечнике 2—3 *км*, наблюдались в течение очень короткого промежутка времени (во время их приближения к Земле), их орбиты вычислены недостаточно точно, вследствие чего они не получили номеров.

Притяжение больших планет, особенно Юпитера, отклоняет М. п. от их эллиптич. орбит, непрерывно изменяя элементы орбит. Эти изменения, т. н. «возмущения», обычно малы, но в нек-рых случаях достигают такой величины, что без их учёта нельзя достаточно точно предсказать положение М. п. и она неминуемо будет потеряна. Вопросами теории движения М. п. занимается с 1921 Институт теоретич. астрономии Академии наук СССР в Ленинграде; с 1947 этот институт выполняет также вычисление и издание эфемерид М. п. (до второй мировой войны 1939—45 этим занимался Берлинский вычислительный институт). Наблюдения положений М. п. в СССР ведутся в Симеизе, Пулкове, Киеве, Алма-Ате, Тарту.

После открытия второй М. п.— Паллады — Ольберс, обнаружив возможность её сближения с Церерой, предположил, что М. п. являются обломками одного тела; нек-рое время это считалось маловероятным. Однако современные сведения о М. п.— их неправильная, как бы обломочная, форма, существование планет и целых групп планет с близкими элементами орбит, несомненная связь с метеорами — заставили вновь обратиться к теории распада. Детальное изучение внутренней структуры метеоритов, выполненное советским учёным А. Н. Заварицким, позволяет заключить, что метеоры и родственные им М. п. являются, вероятно, обломками планет. Многообразие орбит М. п. нек-рые советские учёные (С. В. Орлов, В. Г. Фесенков, И. И. Путилин) объясняют последующими столкновениями и распадом осколков. Процесс дробления продолжается и сейчас, причём мелкие обломки и пыль пополняют запас метеорных тел в солнечной системе и вещество *зодиакального света* (см.). Согласно другой точке зрения, наблюдаемые М. п. никогда не составляли единого тела, а являются обломками нескольких тел типа крупных М. п., к-рые могли возникнуть при образовании планет из газово-пылевого облака, а затем дробились при столкновениях друг с другом.

Лит.: Самойлова-Яхонтова Н. С., Малые планеты, «Успехи астрономических наук», 1950, т. 5; Кринов Е. Л., Планеты-карлики (астероиды), М., 1951; Эфемериды малых планет. (Ежегодник), М.—Л., 1947 — издание продолжается; Ватсон Ф., Между планетами, пер. с англ., М.—Л., 1947.

МА́ЛЫЕ РЕ́КИ — судоходные реки, используемые для перевозки пассажиров и грузов на мелкотоннажных судах.

Освоение М. р. имеет большое народнохозяйственное значение, т. к. способствует повышению удельного веса речного транспорта в общем грузообороте страны и намного увеличивает местные транспортные ресурсы. М. р. используются для перевозок грузов местного значения и как подъездные водные пути для вывоза грузов из глубинных пунктов к магистральным речным и ж.-д. путям. Особое значение имеет транспортное освоение М. р. для сельского хозяйства. Сезонность перевозок с.-х. продукции (зерно, овощи, технич. культуры и др.) совпадает с навигационным периодом на реках, и поэтому перевозки этих грузов с успехом осуществляются речным флотом. Кроме с.-х. грузов, по М. р. перевозят также массовые грузы: минерально-строительные материалы, лес, топливо, сырьё и продукцию промышленных предприятий, расположенных у этих рек.

В СССР освоение М. р. для развития судоходства и перевозки грузов, а также поддержание эксплуатируемых М. р. в судоходном состоянии производится Советами министров союзных и автономных республик и областными (краевыми) исполкомами, к-рые для этих целей имеют в своём ведении управления по освоению и эксплуатации М. р. Для развития судоходства на М. р. Советы министров союзных и автономных республик и областные (краевые) исполкомы осуществляют строительство мелкотоннажного флота, гидротехнич. сооружений, причальных устройств и судоремонтных мастерских, используя для этой цели возможности местной пром-сти и промысловой кооперации. Приречные колхозы, совхозы и промышленные предприятия и кооперативные организации имеют речные суда, в к-рых они перевозят грузы по М. р., магистральным водным путям и их притокам.

Освоение М. р. для судоходства сочетается также со строительством на них малых гидроэлектростанций, гл. обр. для нужд с.-х. производства и коммунальных нужд.

Директивы XIX съезда КПСС по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—55 предусматривают рост перевозок на М. р. для местных нужд.

МА́ЛЫЙ БУРЕВЕ́СТНИК (Puffinus puffinus)— птица отряда буревестниковых, или трубконосых. Самый мелкий из *буревестников* (см.): длина тела ок. 30 *см*. Окраска оперения спинной стороны тела аспидно-бурая, брюшной—белая. Распространён М.б. в сев. областях Атлантического ок., Средиземного м.

и в Чёрном м. (на кочёвках). С сушей связан только в период размножения. Гнездится колониями. Гнёзда устраивает на скалистых островах, обычно в норах. Способен длительное время проводить в воздухе, может нырять с разлёта; по земле передвигается неуклюже. Питается преимущественно морскими беспозвоночными животными. Особенно активен во время волнения моря (отчего и произошло название «буревестник»).

МА́ЛЫЙ ГА́ЛСТУШНИК (Charadrius dubius)— птица отряда куликов, то же, что *малый зуёк* (см.).

МА́ЛЫЙ ЖА́ВОРОНОК (Calandrella cinerea)— птица сем. жаворонков. Длина тела 15—17 *см*, вес ок. 20 *г*. Распространён М. ж. в Юж. Европе, Азии и Африке; в СССР — на Ю. Европейской части, в Средней Азии, на Ю. Зап. Сибири, на Алтае и в Забайкалье. См. *Жаворонки*.

МА́ЛЫЙ ЖЕЛУ́ДОЧЕК, по И. П. Павлову (уединённый, или изолированный, желудочек),— изолированная оперативным путём в экспериментальных целях часть дна желудка, у к-рой сохранены её нервные связи с организмом; сообщается с внешней средой при помощи фистулы.

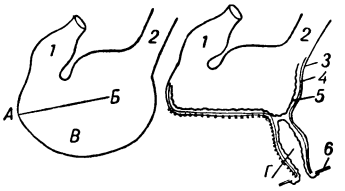


Схема операции малого желудочка, по Павлову. *АБ* — линия разреза; *В* — лоскут, из к-рого сшивается изолированный желудочек; *Г* — полость изолированного желудочка. *1* — пилорич. отдел желудка; *2* — пищевод; *3* — серозная оболочка желудка; *4* — мышечный слой желудка; *5* — слизистая оболочка желудка; *6* — брюшная стенка.

Метод создания М.ж. предложен и разработан И. П. Павловым в 1894. М. ж., по Павлову, даёт возможность при сохранении нормального желудочного пищеварения получать чистый желудочный сок, причём ход сокоотделения в М. ж., по Павлову, благодаря сохранению нервных связей, полностью соответствует процессам, протекающим в целом, неповреждённом желудке. Предложенная Павловым операция создания М. ж. сводится к следующему: параллельно продольной оси желудка производится разрез его передней и задней стенки, в результате чего выкраивается треугольной формы кусок; по линии его основания делается второй разрез, проходящий только через слизистую оболочку, в то время как мышечный и серозный слои остаются нетронутыми; затем основная часть желудка (т. н. большой желудок) зашивается, а из отделённого от него участка сшивается мешок, который при помощи фистулы соединяется с внешней средой. В результате слизистая оболочка большого и малого желудка оказывается разъединённой, в то время как серозный и мышечный слои не разъединены, вследствие чего волокна блуждающего нерва переходят без перерыва с большого на М. ж.

Таким образом, И. П. Павлов ввёл новый оперативный хирургич. метод физиологич. исследования, к-рый, в отличие от ранее существовавших, дал возможность вести наблюдение за животным, не нарушая нормальной функции исследуемого органа. Все употреблявшиеся до Павлова методики исследования сокоотделения не давали возможности изучать те естественные условия, к-рые имеются в желудке во время пищеварения. Так, в предложенной нем. физиологом Р. Гейденгайном операции М. ж. последний выкраивался путём полной перерезки стенки желудка, причём перерезались ветви блуждающего нерва. Исследованиями, проведёнными в лаборатории Павлова, было показано, что нарушение иннервации извращает нормальный ход желудочной секреции. Поэтому по работе М. ж., по Гейденгайну, нельзя судить о деятельности нормального желудка.

М. ж., по Павлову, даёт возможность изучать отделение желудочного сока при различных пищевых режимах, а также исследовать влияние различных факторов внешней среды на желудочную секрецию. Этот метод исследования позволил Павлову и его ученикам доказать ведущую роль нервной системы в регуляции работы желудочных желез.

Лит.: Павлов И. П., Лекции о работе главных пищеварительных желез, Полное собр. соч., т. 2, кн. 2, 2 изд., М.—Л., 1951.

МА́ЛЫЙ ЗУЁК, малый галстушник (Charadrius dubius),— птица отряда куликов. Длина тела 16—19 *см*, вес 30—47 *г*. По окраске оперения М.з. сходен с галстушником. Распространён в Европе, Азии и Сев. Африке; в СССР — повсеместно, исключая Крайний Север. Питается преимущественно насекомыми и другими мелкими беспозвоночными.

МА́ЛЫЙ КАВКА́З — система складчатых горных хребтов в юж. части Кавказа, окаймляющих с С. и С.-В. Армянское нагорье. Соединяется с Большим Кавказом посредством Сурамского хребта, на З. отделяется от него Колхидской низменностью, а на В.— Куринской впадиной. См. *Кавказ*.

МА́ЛЫЙ КОНЬ (лат. Equuleus) — небольшое экваториальное созвездие, расположенное между созвездиями Дельфина, Водолея и Пегаса. Созвездие М. К. не содержит ярких звёзд. В средних широтах видно весной, летом и осенью.

МА́ЛЫЙ ЛЕ́БЕДЬ (Cygnus bewicki) — птица отряда гусиных. См. *Лебеди*.

МА́ЛЫЙ ЛЕВ (лат. Leo Minor) — небольшое созвездие сев. полушария неба, расположенное между созвездиями Большой Медведицы, Рыси и Льва. Созвездие М. Л. не содержит ярких звёзд, в его состав входят только три звезды 4-й звёздной величины. В средних широтах созвездие видно осенью, зимой и весной. Карту созвездия см. в статье *Лев*.

МА́ЛЫЙ ЛЯ́ХОВСКИЙ О́СТРОВ — остров в группе Ляховских о-вов (архипелаг Новосибирских о-вов) в Якутской АССР. Длина 40 *км*, ширина 25 *км*. Площадь 1300 *км*². Высота до 60 *м*. Рельеф холмистый. Покрыт тундровой растительностью. У берегов много плавника. Охота на песцов.

МА́ЛЫЙ ПЁС (лат. Canis Minor) — небольшое экваториальное созвездие, расположенное между созвездиями Близнецов, Единорога, Гидры и Рака. Самая яркая звезда созвездия — Процион (α Малого Пса) 0,48 звёздной величины. В средних широтах созвездие видно осенью, зимой и в начале весны.

МА́ЛЫЙ ПОДО́РЛИК (Aquila pomarina) — птица отряда хищных. См. *Крикуны*.

МА́ЛЫЙ ПОЛОСА́ТИК — водное млекопитающее отряда китообразных, то же, что *острорылый кит* (см.).

МА́ЛЫЙ СТРИЖ (Apus affinus) — птица отряда *длиннокрылых* (см.). Самый маленький из *стрижей* (см.). Распространён М. с. в Южной и Средней Азии и в Африке (исключая Сахару); в СССР — в горах юго-вост. Туркмении, Таджикистана и Узбекистана. Перелётная птица. Питается насекомыми.

МА́ЛЫЙ ТЕА́ТР (Государственный ордена Ленина академический Малый театр) — старейший русский драматич. театр в Москве, занимающий выдающееся место в развитии русской национальной культуры; один из крупнейших театров Советского Союза. М. т. при-

надлежит важнейшая историческая заслуга утверждения реализма на русской сцене. Его путь тесно связан с развитием освободительного движения в России, с становлением прогрессивной общественной мысли и передовой русской литературы 19 в. В деятельности М. т. проявилось богатство духовных сил русского народа, создававшего в борьбе с жестокой политич. реакцией величайшие культурные ценности. Спектакли М. т. помогали зрителям понять несправедливость существовавшего строя, укрепляли в них чувство протеста против самодержавного гнёта и произвола, господствовавших в буржуазно-дворянской России. Вместе с Московским университетом М. т. принадлежит выдающаяся роль в истории умственного развития русского общества.

Формирование постоянной драматич. труппы в Москве началось в 50-е гг. 18 в. В 1757 при Московском университете был создан публичный театр (см. *Университетский театр*). Актёрами его были учащиеся университетской гимназии для разночинцев, получившие профессиональную подготовку в специальном классе художеств. С 60-х гг. 18 в. театр существовал в виде частной антрепризы. Этот период характеризовался упорной борьбой ведущей части труппы за сохранение русского драматич. театра. В 1776 на основе бывшей университетской труппы был создан театр, получивший впоследствии наименование Петровского (см. *Петровский театр*).

На репертуар и художественное направление этого театра большое влияние оказывала прогрессивная интеллигенция, группировавшаяся вокруг одного из крупнейших русских просветителей 18 в.—писателя и издателя Н. И. Новикова. Здесь впервые в Москве были сыграны пьесы Д. И. Фонвизина, А. О. Аблесимова, Я. Б. Княжнина, Н. П. Николева, И. А. Крылова, а также западноевропейских драматургов—Ж. Б. Мольера, Ф. Вольтера, Д. Дидро, П. Бомарше, Л. Мерсье, Г. Лессинга, Р. Шеридана, К. Гольдони и др. Характерные для театра реалистические демократические тенденции были ярко выражены в творчестве актёров В. П. Померанцева (г. рожд. неизв. — ум. 1809), А. Г. Ожогина (р. ок. 1753 — ум. 1814), Я. Е. Шушерина (1753—1813), А. А. Померанцевой (1754—1806), Н. Ф. Каллиграф (1752—1813), М. С. Синявской (1762—1829). В конце 18—начале 19 вв. труппа пополнилась актёрами из крепостных театров: А. Н. Прусаков (г. рожд. неизв. — ум. 1841), А. И. Баранчеева (1778—1838), С. Ф. Мочалов (1775—1823) и др. Кровная связь труппы с народом, с крепостной средой во многом определяла общественную направленность и художественные особенности московского театра. Отсюда — гуманизм, понимание нужд и чувств народа, социальные мотивы протеста против крепостничества, ярко выраженные в актёрском творчестве.

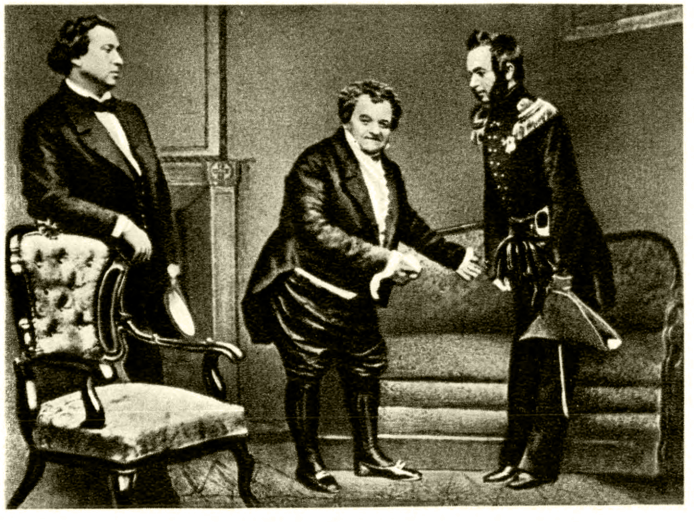
После пожара, уничтожившего здание Петровского театра (1805), труппа играла в различных помещениях. В 1806 театр стал казённым и вошёл в систему т. н. императорских театров. Среди крупнейших актёров московской сцены начала 19 в.: П. А. Плавильщиков (1760—1812), М. С. Воробьёва (г. рожд. неизв. — ум. 1831), перешедшие в 1794 из петербургского театра С. Н. Сандунов (1756—1820), Е. С. Сандунова (1772—1826) и др. В годы войны России с наполеоновской Францией в репертуаре театра широко отразились патриотич. настроения русского общества; идеи преданности отечеству сочетались в его спектаклях с идеями вольнолюбия (постановки трагедий В. А. Озерова и др.). Подъём национального самосознания, вызванный Отечественной войной 1812, оказал решающее воздействие на общественные и творческие позиции московского театра. Утверждая принципы подлинной народности, театр продолжал ставить сатирич. пьесы и комич. оперы 18 в. (с 1808 со сцены не сходит запрещённая до того «Ябеда» В. В. Капниста, возобновляются после перерыва «Бригадир» и «Недоросль» Фонвизина, комедии и комич. оперы Крылова, с большим успехом исполняется «Мельник. колдун, обманщик и сват» Аблесимова). В репертуар театра прочно вошли в эти годы трагедии Ф. Шиллера и В. Шекспира, открывавшие большие возможности для искусства актёров. Прогрессивное направление в деятельности театра вступало в борьбу с консервативно-охранительными тенденциями, характерными для сентименталистских пьес А. Коцебу, Н. И. Ильина, В. М. Фёдорова и др., комедий А. А. Шаховского, М. Н. Загоскина и др.

В 1815—24 труппа пополнилась новыми силами. В неё вошли П. С. *Мочалов* (см.) (1800—48; на сцене с 1817), а также актёры, окончившие московскую театральную школу; в 1822 дебютировали приглашённые из провинции М. С. *Щепкин* (см.) (1788—1863; в труппе с 1823) и М. Д. Львова-Синецкая (1795—1875; в труппе с 1823). В период развития декабристского движения, в пору ожесточённых боев представителей прогрессивного направления в русской литературе с защитниками реакционно-охранительной идеологии московский театр выступал выразителем антикрепостнич. настроений, носителем демократических, гуманистич. тенденций в искусстве. Богатством чувств, стремлением к естественности, яркими порывами живого вдохновения отличалась игра молодого Мочалова. Невиданной до того простотой, народностью, меткостью жизненных характеристик поражало искусство Щепкина. Эти два крупнейших художника сцены вели за собой основную, лучшую часть труппы. Творчество актёров освобождалось от пережитков классицистич. школы. Происходил общий процесс обновления методов актёрского творчества, вырабатывалась новая манера игры, основанная на большей естественности, эмоциональности, конкретности в воспроизведении типов и явлений действительности.

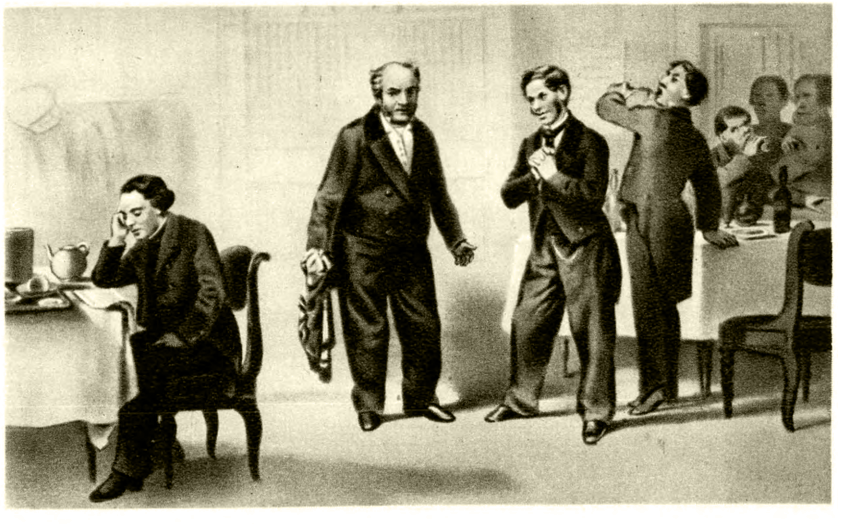
На протяжении 18 — начала 19 вв. драматич. труппа работала объединённо с оперно-балетной; одни и те же актёры часто выступали в спектаклях различных жанров. Развитие национальной художественной культуры в 1-ю четверть 19 в., усиление роли театра в общественной жизни исторически подготовили появление самостоятельного драматич. театра. С 14 окт. 1824 драматич. спектакли были перенесены в здание, перестроенное по проекту архитектора О. И. Бове (дом Варгина на Петровской площади, ныне площадь Свердлова), получившее название Малого театра (в отличие от открытого 6 янв. 1825 Большого театра, предназначенного для оперных и балетных спектаклей. На его сцене иногда, вплоть до конца 40-х гг. 19 в., шли и спектакли драматич. труппы). С этой даты ведётся летосчисление М. т., ставшего гордостью русской культуры. В деятельности М. т. нашли претворение ценнейшие достижения русского сценич. искусства предшествующего периода, а объединение в труппе М. т. актёров различных поколений делало возможной живую преемственность этого опыта. Рост освободительного движения в русском обществе 30—40-х гг. 19 в., утверждение критич. реализма в качестве ведущего направления в русской литературе, формирование демократической эстетики Белинского и Герцена обусловили качественно новый этап в развитии русского театрального искусства. Московский М. т. был в этот период одним из главных очагов русской демократической культуры. Через своих крупнейших актёров театр был тесно связан с прогрессивной московской общественностью, с кружками В. Г. Белинского, Н. В. Станкевича, А. И. Герцена, Т. Н. Грановского и др. Особенно глубокое и плодотворное влияние на развитие М. т. оказал Белинский. Великий критик страстно любил искусство М. т. Борясь за развитие русской демократической культуры, он постоянно поддерживал передовые устремления М. т., выступал против реакционных, чуждых реализму влияний, добивался улучшения репертуара, уделял огромное внимание творчеству его актёров. М. т. в свою очередь воздействовал своей художественной практикой на формирование передовой демократической эстетики.

Царское правительство через специальный орган — дирекцию императорских театров — стремилось поставить М. т. на службу своей реакционной политике. На сцене театра усиленно насаждались реакционные монархич. пьесы, лишённые жизненной правды мелодрамы и водевили. Многие значительные произведения русской и мировой драматургии не разрешались к постановке цензурой. В противовес этому передовая часть труппы стремилась сохранить и упрочить связь М. т. с современной литературой. Появились многочисленные инсценировки и переделки произведений А. С. Пушкина: «Керим-Гирей, Крымский хан» (по поэме «Бахчисарайский фонтан», 1827), «Цыганы» (1832), «Барышня-крестьянка» (1839), драма «Русалка» (1838). Важнейшим общественным событием явилась постановка комедии А. С. Грибоедова «Горе от ума» (27 ноября

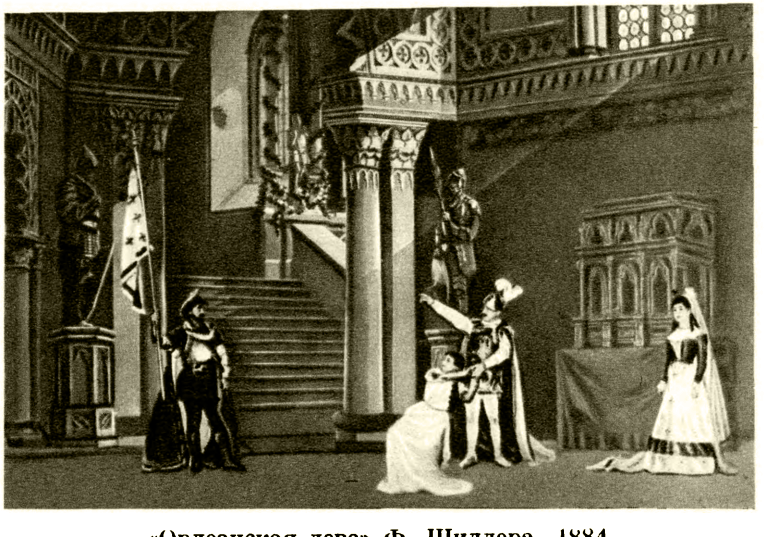
СЦЕНЫ ИЗ СПЕКТАКЛЕЙ



«Горе от ума» А. С. Грибоедова. 1840-е гг.



«Доходное место» А. Н. Островского. 1863.

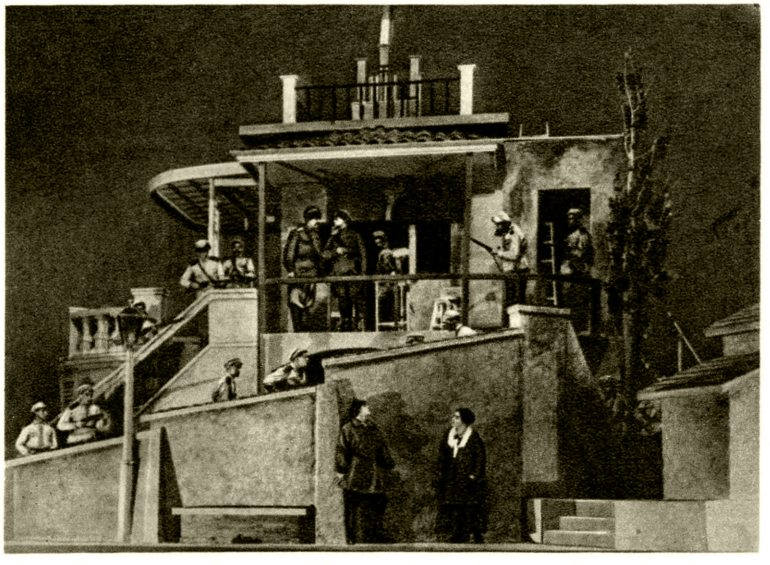


«Орлеанская дева» Ф. Шиллера. 1884.

«Воевода (Сон на Волге)» А. Н. Островского. 1886.

К ст. Малый театр.

СЦЕНЫ ИЗ СПЕКТАКЛЕЙ



«Любовь Яровая» К. А. Тренёва. 1926.

«Растеряева улица» по Г. И. Успенскому. 1929.

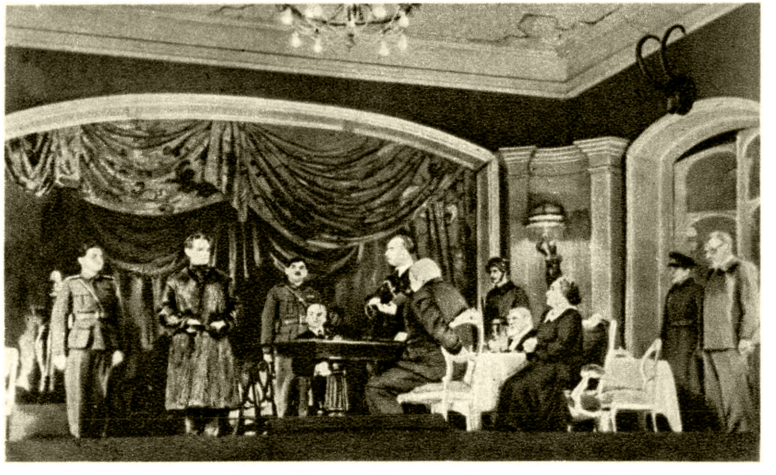
«Отелло» В. Шекспира. 1935.

«Горе от ума» А. С. Грибоедова. 1938.

К ст. Малый театр.

СЦЕНЫ ИЗ СПЕКТАКЛЕЙ

«В степях Украины» А. Е. Корнейчука. 1941.



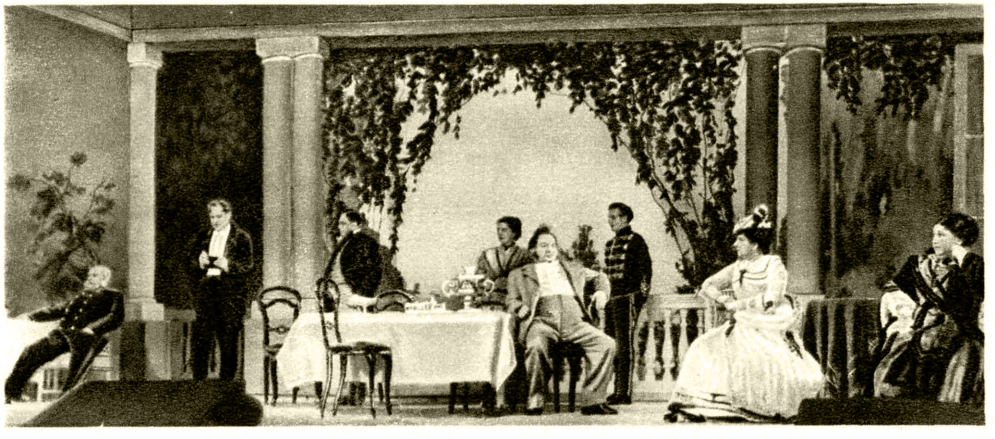
«Нашествие» Л. М. Леонова. 1943.

«Варвары» М. Горького. 1941.

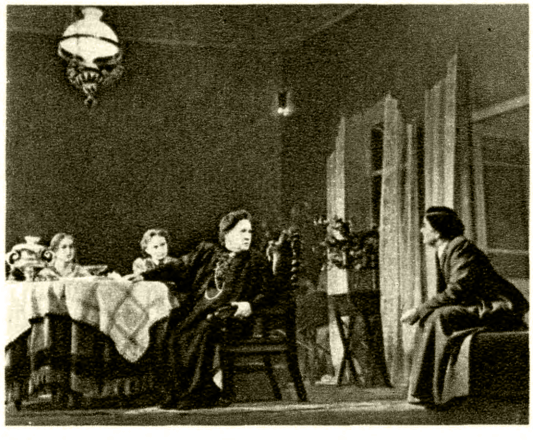
«Великая сила» Б. С. Ромашова. 1947.

К ст. Малый театр.

СЦЕНЫ ИЗ СПЕКТАКЛЕЙ

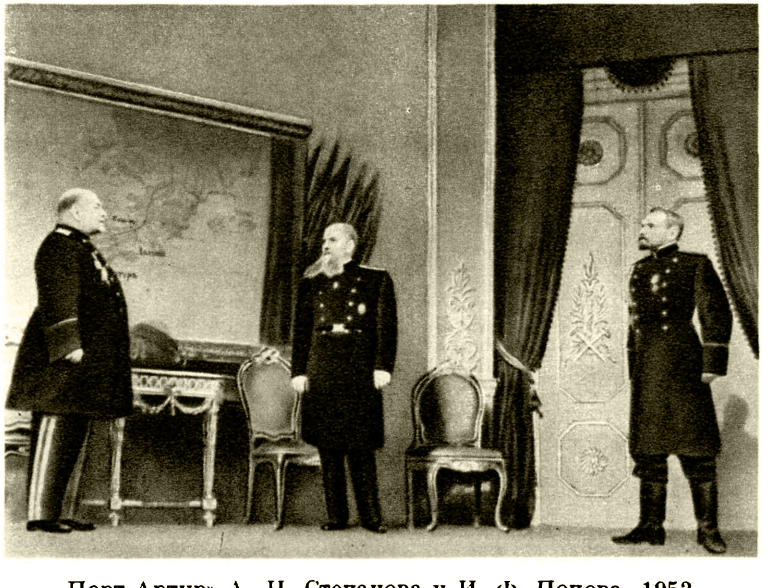


«На всякого мудреца довольно простоты» А. Н. Островского. 1935.



«Васса Железнова» М. Горького. 1952.

Ревизор» Н. В. Гоголя. 1949.



«Порт-Артур» А. Н. Степанова и И. Ф. Попова. 1953.

К ст. Малый театр.

1831), до того запрещённой цензурой (ранее, в 1830 и 1831, ставились отдельные сцены). Исполнитель роли Чацкого, Мочалов, выдвигал на первый план тему общественного протеста, сообщал образу героич. направленность. Замечательный по своей типичности и обличительной силе образ Фамусова создал Щепкин. В 30-е гг. в М. т. складывалась единая школа реалистического актёрского мастерства. Огромное значение для развития М. т. и утверждения в его искусстве принципов критич. реализма имело сближение труппы с Н. В. Гоголем. 25 мая 1836 был сыгран «Ревизор». Этот спектакль, резко обличавший реакционность и косность государственной системы николаевской России, ознаменовал собой начало нового периода в развитии русского театрального искусства. В 1842 были поставлены сцены из поэмы «Мёртвые души», в 1843 — комедии «Женитьба» и «Игроки». Работа над пьесами Гоголя была сопряжена с решением важнейших новаторских задач, выдвинутых драматургом перед современным ему театром. Коллектив М. т. овладевал мастерством реалистич. типизации, острой социальной сатиры, добивался создания исполнительского ансамбля спектакля. С эстетикой и драматургией Гоголя тесно связан расцвет творчества великого русского актёра М. С. Щепкина. Основоположник реалистич. школы в русском сценич. искусстве, Щепкин утверждал просветительское, общественно-воспитательное значение театра и, как и Гоголь, видел в нём «кафедру, с которой читается разом целой толпе живой урок» (Н. В. Гоголь). Его искусство, проникнутое демократическими, гуманистич. идеями, выражало горячий протест против крепостного гнёта, отличалось жизнеутверждающим реализмом, народностью, силой типизации. Щепкин требовал от актёра всестороннего знания жизни и правдивого отражения её в сценич. образах. Борясь за правду чувств, простоту и естественность, он указывал на необходимость внутреннего перевоплощения актёра в изображаемое лицо. Создатель сатирич. образов в комедиях Гоголя (Городничий, Кочкарёв и др.), Щепкин проникновенно воплотил на сцене М. т. образы «маленьких людей» (Мошкин — «Холостяк», Кузовкин — «Нахлебник» И. С. Тургенева, драматич. водевили «Матрос» Соважа и Делурье, «Жакардов станок» Фурнье, и др.); с огромной психологической глубиной сыграл трагич. роли Сальери и Барона в пьесах Пушкина «Моцарт и Сальери» и «Скупой рыцарь».

С щепкинской школой органически сочеталось в искусстве М. т. прогрессивное романтическое направление, проникнутое теми же принципами глубокой идейности, простоты и демократизма. Крупнейшим представителем революционного романтизма в русском театре 30—40-х гг. 19 в. был великий трагич. актёр П. С. Мочалов. Показывая конфликт героя с окружающей его средой, Мочалов выражал протест против порабощения человеческой личности, веру в торжество свободы и справедливости. Его вдохновенное, исполненное мощной душевной силы и темперамента искусство было созвучно настроениям передовой части русского общества того времени. Крупным событием явилась постановка «Гамлета» Шекспира с Мочаловым в главной роли (1837), подробно описанная Белинским («Гамлет, драма Шекспира. Мочалов в роли Гамлета», 1838). В духе высокого гуманизма были истолкованы Мочаловым центральные образы трагедий Шекспира («Отелло», «Король Лир», «Ричард III») и Шиллера («Разбойники», «Коварство и любовь»).

Ядро труппы М. т., возглавлявшейся Щепкиным и Мочаловым, составляли в 1-й половине 19 в. актрисы: М. Д. Львова-Синецкая (1795—1875), Н. В. Репина (1809—67), П. И. Орлова (1815—1900), А. Т. Сабурова (1795—1867); комедийные актёры: А. М. Сабуров (1800—31), В. И. Рязанцев (1801—31), В. И. Живокини (1808—74); исполнители характерных ролей: Н. М. Никифоров (1805—81), П. Г. Степанов (1807—69) и др. После смерти Мочалова трагич. роли исполнял Л. Л. Леонидов (1821—89). Учениками и продолжателями традиций Щепкина являлись выдающиеся актёры И. В. Самарин (1817—85) и С. В. Шумский (1821—78).

В 50—70-х гг. 19 в. М. т. переживает новый период своего развития, связанный с подъёмом революционно-демократического движения в России. В это время в искусстве М. т. ярко сказалось воздействие общественно-эстетич. взглядов русских революционных демократов — Н. Г. Чернышевского и Н. А. Добролюбова. Начиная с 14 янв. 1853 (премьера спектакля «Не в свои сани не садись») основным драматургом М. т. становится А. Н. Островский (в М. т. сыграно 47 пьес Островского), в драматургии к-рого нашли широкое отражение противоречия крепостнической и буржуазно-дворянской России. Сила критич. реализма, народность, яркость социальной типизации, глубина и многосторонность психологич. характеристик, свойственные произведениям Островского, воспитывали у исполнителей глубокое понимание действительности, укрепляли их стремление к созданию типических характеров. Своим истолкованием пьес Островского М. т. создал эпоху в истории русского сценич. искусства. На драматургии Островского выросла плеяда блестящих актёров М. т. Островский принимал ближайшее участие во всей жизни М. т., в деятельности театральной школы. Он требовал от актёров стройности ансамбля, высокой культуры речи, «живости и изящества исполнения».

В репертуар М. т., наряду с пьесами Островского, вошли произведения Пушкина («Скупой рыцарь», 1853, инсценировка повести «Станционный смотритель», 1854, трагедии «Моцарт и Сальери», 1854, «Каменный гость», 1855), Н. В. Гоголя («Рассказ о капитане Копейкине», из поэмы «Мёртвые души», 1852, «Похождения Павла Ивановича Чичикова», сцены по поэме «Мёртвые души», 1856, «Собачкин», отрывок, 1861, «Утро делового человека», 1863), И. С. Тургенева («Холостяк», 1850, «Провинциалка», 1851, «Нахлебник», 1862), А. В. Сухово-Кобылина («Свадьба Кречинского», 1855) и др., были возобновлены постановки пьес «Горе от ума» Грибоедова, «Недоросль» и «Бригадир» Фонвизина. Из пьес западноевропейской классич. драматургии поставлены: «Эмилия Галотти» Г. Лессинга, 1870; «Овечий источник» («Фуэнтеовехуна») Лопе де Вега, 1876; «Фауст» В. Гёте, сцены, 1877; «Король Ричард III» Шекспира, 1878; «Уриэль Акоста» К. Гуцкова, 1879, и др.

С лучшими образцами национальной и мировой драматургии связан расцвет творчества выдающихся актёров-реалистов. Под влиянием драматургии Островского сформировался талант замечательного актёра П. М. *Садовского* (см.) (1818—72). Борьба Чернышевского и Добролюбова за верное, подлинно демократическое истолкование драматургии Островского открывала Садовскому и другим актёрам его поколения путь к новым вершинам сценич. реализма. Преодолевая влияния ложных теорий славянофилов (А. А. Григорьева и др.), Садовский создал образы, отмеченные народностью, гуманизмом, обличитель-

ной силой. Его искусство отличалось глубокой жизненной убедительностью, многообразием, мастерством социально-психологической и бытовой характеристики персонажа. Среди лучших ролей Садовского — Любим Торцов, Подхалюзин, Большов, Дикой (в пьесах А. Н. Островского «Бедность не порок», «Свои люди — сочтёмся», «Гроза»), Расплюев («Свадьба Кречинского» А. В. Сухово-Кобылина) и др. Большого эмоционального воздействия достигала красочная, темпераментная игра Л. П. Никулиной-Косицкой (1829—68), глубоко раскрывавшей духовную красоту и поэтичность характера русской женщины (Катерина — «Гроза», Груня — «Не так живи, как хочется» А. Н. Островского, Лизавета — «Горькая судьбина» А. Ф. Писемского). Смелостью и широтой мысли, ярким темпераментом, тончайшим художественным мастерством отличалось творчество Г. Н. Федотовой (1846—1925), создательницы центральных женских образов в драмах А. Н. Островского (Катерина — «Гроза», Лариса — «Бесприданница»), сатирич. образов в пьесах Л. Н. Толстого (Звездинцева — «Плоды просвещения»), А. С. Грибоедова (Хлёстова — «Горе от ума»). Федотова была также блестящей исполнительницей трагических и комедийных ролей в пьесах Шекспира (Клеопатра — «Антоний и Клеопатра», Катарина — «Укрощение строптивой»), Шиллера (Елизавета — «Мария Стюарт») и др. К этой плеяде выдающихся актёров М. т. относятся также: С. В. Васильев (1827—1862), Е. Н. Васильева (1829—77), Н. В. Рыкалова (1824—1914), С. П. Акимова (1824—89), Н. М. Медведева (1832—99), Н. И. Музиль (1841—1906), Н. А. Никулина (1845—1923) и др.

Творческое развитие М. т. сопровождалось серьёзными противоречиями. Правящие круги пытались ослабить значение М. т. как выразителя прогрессивных устремлений русского общества. В силу этого постановка пьес Островского постоянно наталкивалась на сопротивление цензуры и дирекции императорских театров. В репертуар М. т. включались псевдоисторические и псевдонародные драмы Н. А. Чаева, А. А. Потехина, Д. В. Аверкиева, обывательская ремесленная драматургия В. А. Крылова, К. А. Тарновского и др., пустые, развлекательные комедии-фарсы и оперетты.

Давление реакции особенно усилилось в 80-е гг. 19 в. В этих условиях единственно возможной формой борьбы с официальной идеологией оказалась постановка классики. В эти годы М. т. показывает спектакли: «Борис Годунов» Пушкина (1880), «Месяц в деревне» Тургенева (1881), «Отжитое время» («Дело») Сухово-Кобылина (1882), «Ревизор» Гоголя (1886), ставит драмы Шиллера («Орлеанская дева», 1884, «Мария Стюарт», 1886), Шекспира («Макбет», 1889), Лопе де Вега («Звезда Севильи», 1886), Гёте («Эгмонт», 1888), В. Гюго («Эрнани», 1889) и др. Из современных пьес в начале 90-х гг. были поставлены «Плоды просвещения» (1891), «Власть тьмы» (1895) Л. Н. Толстого. Тогда же М. т. впервые обратился к творчеству Г. Ибсена («Северные богатыри», 1892). Раскрывая большие идеи и чувства, воплощённые в лучших произведениях классич. драматургии, М. т. создавал спектакли, созвучные настроениям передовых кругов русского общества. Идеи гражданского подвига, борьбы с насилием, высокий пафос служения народу находили горячий отклик у прогрессивной части зрителей. На спектаклях М. т. нередко возникали студенческие выступления, вызывавшие вмешательство полиции. В эти годы в творчестве ведущей группы актёров М. т. ярко проявились традиции героич. романтизма. Передовые, демократические устремления М. т. с особой силой и полнотой были воплощены великой трагич. актрисой М. Н. *Ермоловой* (см.) (1853—1928; на сцене М. т. с 1870), творчество к-рой по своему идейному содержанию было близко русской революционно-демократической интеллигенции, отвечало её стремлению к новой жизни, к изменению социального порядка. В игре Ермоловой органически сочетались высокая героика, художественная простота, глубокая жизненная правда. Созданные ею образы выражали идеи революционного протеста, призыв к борьбе с тиранией, веру во всепобеждающую силу народа (Жанна д'Арк — «Орлеанская дева» Шиллера, Лауренсия — «Овечий источник» Лопе де Вега, и др.). Выступая в ролях современных женщин, Ермолова всегда связывала тему любви с темой борьбы женщины за свою свободу и достоинство, против уродливых законов буржуазного общества (Негина — «Таланты и поклонники», Кручинина — «Без вины виноватые» Островского, Лонина — «На пороге к делу» Н. Я. Соловьёва, и др.). Творческими соратниками и сценич. партнёрами Ермоловой были: А. П. *Ленский* (см.) (1847—1909) — актёр глубокой мысли, большой психологич. правды, в совершенстве владевший искусством сценич. перевоплощения; А. И. *Южин* (см.) (1857—1927) — создатель героико-романтических (Ричард III в трагедии Шекспира, Эрнани, Рюи Блаз в одноимённых драмах Гюго) и острохарактерных (Телятев — «Бешеные деньги» Островского, и др.) образов; Ф. П. Горев (1847—1910), К. Н. Рыбаков (1856—1916), Е. К. Лешковская (1864—1925), А. А. Яблочкина (р. 1868), несколько позднее — А. А. Остужев (1874—1953) и др. Крупнейшей представительницей школы Островского в конце 19 — начале 20 вв. являлась его ученица О. О. *Садовская* (см.) (1850—1919; на сцене М. т. с 1881). Её многообразное сценич. творчество основывалось прежде всего на речевой характеристике персонажа, на совершенном владении всем богатством говоров и интонационных оттенков русской речи. Садовская создала на сцене М. т. замечательные по внутренней правде, художественному разнообразию, типичности образы (старуха-крестьянка — «Воевода», Домна Пантелевна — «Таланты и поклонники» и Кабаниха — «Гроза» А. Н. Островского, Матрёна — «Власть тьмы» Л. Н. Толстого, и др.). Большим реалистич. мастерством отличалось творчество М. П. Садовского (1847—1910), В. А. Макшеева (1843—1901), О. А. Правдина (1846—1921), Н. К. Яковлева (1869—1950). Великолепная сыгранность труппы представляла собой одну из особенностей спектаклей М. т.

Классич. произведения, пьесы крупнейших русских писателей-современников (Островского, Л. Толстого и др.) составляли оплот М. т. в борьбе за сохранение и развитие его исполнительских традиций. В М. т. ставились пьесы А. И. Сумбатова (Южина) и В. И. Немировича-Данченко, откликавшиеся на актуальные жизненные темы. Однако в репертуаре театра в 80—90-е гг. численно преобладали безидейные салонные драмы и пошлые обывательские комедии, основанные на шаблонах условной «сценичности», на ремесленных штампах западноевропейской драматургии. Подобные пьесы уводили театр в сторону от больших общественных интересов и мешали развитию дарований актёров, к-рые прилагали огромные усилия к тому, чтобы оживить своей игрой ходульные, фальшивые образы драматургов-ремесленников. Вследствие репертуарного кризиса возникали штампы и в актёрском испол-

нении. Постановочная сторона спектаклей отставала от новаторских требований передовой русской режиссуры тех лет. В М. т. не нашёл полного применения своим силам такой талантливый режиссёр, как А. Ф. Федотов (1841—95) — один из учителей К. С. Станиславского, его сподвижник по «Обществу искусства и литературы».

В 1895 началась режиссёрская деятельность А. П. Ленского, к-рый резко выступил против реакционного, невежественного руководства императорскими театрами, против проявлений косности и рутины в сценич. искусстве. Ленский выдвинул программу реформ, продолжавших традиции Щепкина и Островского, близких новаторским принципам К. С. Станиславского и В.И. Немировича-Данченко. Его борьба за идейно значительный репертуар и высокую постановочную культуру спектаклей выразила стремление лучшей части труппы М. т. ответить новым требованиям передового искусства современности. Под руководством Ленского велась большая работа по воспитанию молодёжи; был создан филиал М. т.— *Новый театр* (см.), в к-ром играли молодые актёры. Среди учеников Ленского: В. О. Массалитинова, В. Н. Пашенная, В. Н. Рыжова, Е. Д. Турчанинова, М. Ф. Ленин, А. А. Остужев, П. М. Садовский, С. В. Айдаров. Но в обстановке политич. гнёта и открытого противодействия дирекции Ленскому и его единомышленникам не удалось изменить положения, укоренившегося на императорской сцене. Реформу русского театрального искусства в период общественного подъёма конца 19— начала 20 вв. осуществил Московский Художественный театр [см. *Московский Художественный академический театр СССР имени М. Горького (МХАТ)*]. К. С. Станиславский и В. И. Немирович-Данченко глубоко претворили в своей деятельности опыт русского театра 19 в. и прежде всего реалистич. традиции М. т.

В годы реакции, наступившей после подавления революции 1905—07, основная часть труппы вела борьбу против декадентских влияний, за сохранение реалистич. традиций М. т. В 1909 труппу М. т. возглавил А. И. Южин. Препятствуя проникновению в М. т. символистской драматургии, он стремился сохранить передовые идейные позиции М. т., видя путь к этому в постановке классич. спектаклей («Без вины виноватые», 1908, «Бедная невеста», 1909, А. Н. Островского, «Привидения» Ибсена, 1909, «Мария Стюарт» Шиллера, 1910, «Горе от ума» Грибоедова, 1911, и др.). Но изолированность от передовой современной литературы (пьесы М. Горького и А. П. Чехова на сцене М. т. не ставились) приводила театр к отрыву от демократического зрителя. Важнейшие жизненные проблемы не получали отражения на сцене М. т. Общий уровень его репертуара снизился в эти годы ещё больше. В актёрском искусстве реализм стал вырождаться в мелкий бытовизм и натурализм, приобретал эпигонский характер.

Великая Октябрьская социалистическая революция открыла новую эпоху в развитии М. т., сделав его искусство доступным народу. Коммунистическая партия и Советское правительство бережно отнеслись к старейшему русскому театру — носителю традиций критич. реализма, создав все условия для полного раскрытия творческих возможностей его актёров. В театр пришёл новый, революционный зритель, выдвинувший перед коллективом новые требования, новые задачи. В первые же годы Советской власти началось очищение репертуара М. т. от безидейных буржуазных пьес; основное место в нём заняли произведения русской и зарубежной классики (Грибоедов, Гоголь, Островский, Лопе де Вега, Шекспир, Шиллер, Мольер, Бомарше и др.). Творчество актёров приобрело большую социальную глубину, что ясно сказалось в ряде осуществлённых в эти годы спектаклей: «Посадник» А. К. Толстого (1918), «Шутники» (1917) и «Лес» (1921) Островского, «Ревизор» Гоголя (1922) и др. М. т. впервые получил возможность включить в свой репертуар произведения М. Горького: в 1919 была поставлена пьеса «Старик». Этот спектакль, в к-ром играли ведущие артисты театра (О. О. Садовская, П. М. Садовский, С. А. Головин, И. А. Рыжов, В. Н. Пашенная, Н. К. Яковлев), положил начало сценич. воплощению горьковской драматургии в М. т. Стремясь приблизить своё искусство к широким массам нового зрителя, коллектив ввёл в систему выездные спектакли в рабочих клубах и в воинских частях. В этих спектаклях, наряду с молодёжью, участвовали старейшие актёры М. т. (М. Н. Ермолова, О. О. Садовская, Е. К. Лешковская, А. И. Южин, О. А. Правдин и др.). В 1922 для обслуживания рабочего зрителя в Таганском районе был открыт филиал театра; в 1934 начал работу колхозный филиал в Земетчино (Воронежская, ныне Пензенская область).

М. т. первым из академич. театров (звание это присвоено М. т. в 1920) стал ставить произведения советских драматургов, создавать спектакли, посвящённые революционным событиям прошлого. В 1921 был поставлен «Оливер Кромвель» А. В. Луначарского, в к-ром монументальный образ Кромвеля (А. И. Южин) противостоял трагикомич. фигуре Карла I (П. М. Садовский). Темы гражданской войны, интернациональной солидарности трудящихся были отражены в спектаклях «Федька-есаул» Б. С. Ромашова (1924), «Лево руля!» В. Н. Билль-Белоцерковского (1926) и др. Начался быстрый рост режиссёрской и постановочной культуры М. т. К оформлению спектаклей стали привлекаться видные художники (В. А. Симов, К. Ф. Юон, Д. Н. Кардовский, Е. Е. Лансере). В тесном единении с Московским Художественным академич. театром М. т. боролся в эти годы за утверждение реализма в советском театре; он отстаивал принципы идейного, социально-значимого, жизненно-полнокровного искусства против влияний формализма и других упадочнических буржуазных течений. В 1926 на сцене М т. была осуществлена постановка пьесы К. А. Тренёва «Любовь Яровая» (режиссёры И. С. Платон и Л. М. Прозоровский). Этот спектакль, ставший этапным для всего советского театра в целом, показал огромную силу реалистич. искусства М. т., обогащённого великими идеями пролетарской революции. Артисты М. т. создали героич. образы представителей революционного народа, поднятого на борьбу Коммунистической партией (Кошкин — П. М. Садовский, Любовь Яровая — В. Н. Пашенная, Швандя — С. Л. Кузнецов), раскрыли ничтожество и обречённость представителей вражеского лагеря (Яровой — В. Р. Ольховский, Елисатов — М. М. Климов, Панова — Е. Н. Гоголева). Высоким мастерством было отмечено исполнение эпизодич. ролей (Марья — В.Н. Рыжова, профессор Горностаев— Н. Ф. Костромской, Елена Горностаева— Е. Д. Турчанинова). Газета «Правда» писала, что «спектакль является блестящей победой молодой драматургии и старого актёрского мастерства на революционном участке театрального фронта». Теме революционной бдительности был посвящён спектакль «Огненный мост» Б. С. Ромашова (1929). Большой сатирич. остротой отличался спектакль «Растеряева улица» по Г. И. Успенскому (1929, режиссёр М. С. На-

роков). Театр в ярких типич. образах разоблачал социальную сущность мещанства, противопоставляя косности и произволу собственников образы тружеников, отстаивающих своё человеческое достоинство.

В годы первых пятилеток основу репертуара М. т. составляли пьесы советских драматургов. В работе над ними театр развивал свои творческие традиции, овладевал методом социалистического реализма. Спектакли М. т. откликались на важнейшие проблемы современности. Борьбе между старым и новым миром был посвящён спектакль «Скутаревский» Л. М. Леонова (1934); несокрушимость Красной Армии, её готовность выдержать любые испытания, рост нового поколения советских военных специалистов, воспитанных Коммунистической партией, получили отражение в спектакле «Бойцы» Ромашова (1934). Период подготовки и свершения Великой Октябрьской социалистической революции был показан в спектакле «На берегу Невы» Тренёва (1937). Героизму советского человека, утверждению новой, социалистической морали посвящён спектакль «Слава» В. М. Гусева (1936), истории. теме — спектакль «Богдан Хмельницкий» А. Е. Корнейчука (1939), в к-ром, наряду с центральным образом Хмельницкого (М. Ф. Ленин), были созданы эпич. образы мужественных патриотов: Максима Кривоноса (С. А. Головин), старой казачки Варвары (А. А. Яблочкина) и др. Тема победы социалистического начала в сознании колхозных масс, преодоления пережитков старого воплощена в спектакле «В степях Украины» Корнейчука (1941, Сталинская премия в 1942; режиссёр И. Я. Судаков; Чеснок — И. В. Ильинский, Галушка — А. И. Зражевский, Долгоносик — Н. А. Светловидов).

Важное значение для утверждения в искусстве М. т. метода социалистического реализма имела работа театра над горьковской драматургией. В спектаклях «Враги» (1933) и «Варвары» (1941) (режиссёры Судаков и К. А. Зубов) театр достиг широких социальных обобщений. Спектакль «Варвары» прозвучал как обвинительный акт против прогнившей буржуазной культуры и интеллигенции, находящейся в услужении у капитала. Острообличительные образы создали К. А. Зубов (Цыганов), Н. А. Анненков (Черкун), психологической достоверностью отличалась игра А. А. Яблочкиной и Е. Д. Турчаниновой (Богаевская), Е. Н. Гоголевой (Надежда) и др.

Преодолевая эстетско-формалистич. и вульгарно-социологич. влияния, сказавшиеся в отдельных постановках (напр., «Доходное место», 1926, «Волки и овцы», 1935, Островского, «Смерть Тарелкина» А. В. Сухово-Кобылина, 1936), театр добился крупнейших успехов в работе над классикой. Обогащённый методом социалистического реализма, коллектив по-новому подошёл к воплощению класcич. драматургии, глубоко вскрывая социальную сущность произведений. В числе лучших постановок М. т. 1930—40-х гг.: «Бешеные деньги» (1934), «На всякого мудреца довольно простоты» (1935), «Лес» (1937), «Правда хорошо, а счастье лучше» (1941), «Волки и овцы» (1944) Островского, «Ревизор» Гоголя (1938) и др. Новая постановка «Горе от ума» Грибоедова (1938, режиссёр П. М. Садовский) показала высокий уровень постановочной культуры театра, мастерство исполнителей (Фамусов — М. М. Климов, П. М. Садовский; Чацкий — М. И. Царёв; Хлёстова — В. О. Массалитинова). В спектакле «Отелло» Шекспира (1935) А. А. Остужев с громадной трагич. силой создал образ чистого, благородного человека, гибнущего в условиях общественного и расового неравенства.

Глубокой социальной типизации, высокого сценич. мастерства достигли в эти годы актёры старшего поколения М. т.: А. А. Яблочкина, В. О. Массалитинова, Е. Д. Турчанинова, В. Н. Рыжова, М. М. Климов, И. А. Рыжов, П. М. Садовский, Н. К. Яковлев, М. Ф. Ленин. В коллектив театра пришли талантливые артисты из других театров: Н. М. Радин, М. М. Блюменталь-Тамарина, Н. Н. Рыбников, К. А. Зубов, М. И. Царёв, Е. М. Шатрова, Д. В. Зеркалова, Н. А. Светловидов, А. И. Зражевский, И. В. Ильинский, С. Б. Межинский. Выросло новое поколение артистов М. т.: Е. Н. Гоголева, Н. А. Анненков, Н. И. Рыжов, С. Н. Фадеева и др.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 М. т. активно участвовал в художественном обслуживании фронта. Был создан фронтовой филиал М. т. На фронт выезжали ведущие артисты театра. На сцене М. т. был осуществлён ряд высокоидейных патриотич. спектаклей. Острой политич. мыслью, публицистич. силой, сатирич. яркостью отличался спектакль «Фронт» Корнейчука. Идею непобедимости советского народа, его любовь к Родине воплощала постановка пьесы «Нашествие» Леонова (1943). Прошлое русского народа воссоздавал монументальный спектакль «Иван Грозный» А. Н. Толстого (2-й вариант, 1945; Грозный — Н. А. Соловьёв). Комедийно-сатирич. линию в искусстве М. т. продолжил спектакль «Пигмалион» Б. Шоу (1943, Сталинская премия в 1946; режиссёр К. А. Зубов; Хиггинс — К. А. Зубов, Элиза — Д. В. Зеркалова).

Однако в эти же годы в отдельных постановках театр допустил серьёзные идейно-творческие ошибки, отошёл от принципов социалистического реализма (искажение исторической действительности в спектаклях «1812 год», 1942, постановка безидейных пьес «Самолет опаздывает на сутки» Н. С. Рыбака и И. А. Савченко, «Новеллы Маргариты Наваррской» Э. Скриба). Историческое постановление ЦК партии «О репертуаре драматических театров и мерах по его улучшению» от 26 авг. 1946 помогло М. т. исправить эти ошибки и определило весь его дальнейший творческий путь. Основной задачей театра становится воплощение образов строителей коммунистического общества, раскрытие богатого духовного мира советского человека.

Утверждению советской морали, борьбе с пережитками старого в сознании людей посвящены спектакли: «За тех, кто в море!» Б. А. Лавренёва (1946, Сталинская премия в 1947; режиссёры К. А. Зубов и В. И. Цыганков, художник Ю. И. Пименов; Харитонов — М. И. Жаров, Максимов — Н. А. Анненков, Боровский — М. И. Царёв, Горелова — Е. Н. Гоголева), «Великая сила» Б. С. Ромашова (1947, Сталинская премия в 1948; пост. К. А. Зубова и Н. В. Петрова; Лавров — Н. А. Анненков, Милягин — Ф. В. Григорьев, Лаврова — Е. Н. Гоголева, Лаврова-мать — Е. Д. Турчанинова, Абуладзе — В. А. Владиславский, Милягина — Е. М. Шатрова), «Московский характер» А. В. Софронова (1948, Сталинская премия в 1949; режиссёры А. Д. Дикий и Е. И. Страдомская; Потапов — Ф. В. Григорьев, Гринёва — Е. М. Шатрова, Полозова — Е. Н. Гоголева, Гринёв — П. И. Леонтьев, Зайцев — Н. А. Светловидов), «Калиновая роща» А. Е. Корнейчука (1950). Борьба за мир и демократию, разоблачение поджигателей войны определяют высокий гражданский пафос спектаклей «Русский вопрос» К. М. Симонова (1947), «Заговор обреченных» Н. Е. Вирты (1949), «Голос Америки» Б. А. Лавренёва (1950), «Дорога свободы» по Г. Фасту (1952). Героизм советского народа в войне с немецко-фа-

шистскими захватчиками показан в спектакле «Южный узел» А. А. Первенцева (1948). Пафос борьбы народных масс за утверждение Советской власти отразила постановка пьесы В. В. Вишневского «Незабываемый 1919-й» (1950, Сталинская премия в 1951; режиссёры К. А. Зубов и В. И. Цыганков; Ленин — М. М. Штраух, Сталин — Б. Ф. Горбатов, Шибаев — И. В. Ильинский, Родзянко — Е. П. Велихов, мадам Буткевич — С. Н. Фадеева). Картину героич. борьбы советских людей против американо-английских интервентов в годы гражданской войны воссоздаёт спектакль «Северные зори» Н. Н. Никитина (1952). Спектакль «Порт-Артур» (1953) А. Н. Степанова и И. Ф. Попова рисует отвагу русского народа и разоблачает продажность генералов царской армии.

М. т. продолжает плодотворно работать над новыми постановками пьес русской классич. драматургии: Островского («Доходное место», 1948), Гоголя («Ревизор», 1949), Л. Толстого («Живой труп», 1951), Горького («Васса Железнова», 1952).

Носитель лучших традиций русской сценич. культуры, М. т. внёс огромный вклад в утверждение социалистического реализма в советском театре и оказал большое влияние на формирование советской драматургии. Актёры и режиссёры советского театра учатся у мастеров М. т. высокой идейности, умению обобщать и типизировать жизненные явления, творческому своеобразию, яркости сценич. красок, высокой культуре сценич. речи. Заслуги М. т., горячо любимого народом, высоко оценены Советским правительством. В 1924 состоялось торжественное празднование 100-летнего, а в 1949 — 125-летнего юбилея М. т. В 1937 М. т. награждён орденом Ленина. 6 спектаклей М. т. удостоены Сталинской премии. Орденами награждены многие творческие работники коллектива. В числе ведущих мастеров М. т.: народные артисты СССР Е. Н. Гоголева, М. И. Жаров, К. А. Зубов (с 1947 — главный режиссёр театра), И. В. Ильинский, В. Н. Пашенная, В. Н. Рыжова, Е. Д. Турчанинова, М. И. Царёв, А. А. Яблочкина, народные артисты РСФСР Н. А. Анненков, В. А. Владиславский, Ф. В. Григорьев, Д. В. Зеркалова, Г. И. Ковров, С. Б. Межинский, Н. А. Светловидов, С. Н. Фадеева, Е. М. Шатрова. При М. т. имеется театральная школа, носящая имя М. С. Щепкина,— одно из крупнейших высших театральных учебных заведений. Школа, в к-рой преподают крупнейшие мастера М. т., готовит кадры для труппы и для коллективов других театров страны.

Лит.: Белинский о драме и театре, М., 1948; Герцен А. И., Былое и думы, Л., 1947 (гл. М. С. Щепкин); Московский Малый театр. 1824—1924, М., 1924; Сто лет Малому театру. 1824—1924, М., 1924; Кара-Мурза С., Малый театр. Очерки и впечатления, М., 1924; «Малый театр на фронтах Великой Отечественной войны». Сб. статей, М., 1949; Современники о Малом театре. Сб. высказываний деятелей литературы и сцены, М., 1950; «Театр», 1949, № 10; Дурылин С. Н., Московский академический Малый театр (1921—1929 гг.), в кн.: Ежегодник института искусств, М., 1953; Ромашов Б., Драматург и театр, М., 1953 (стр. 297—321).

МА́ЛЫЙ ЭНЦИКЛОПЕДИ́ЧЕСКИЙ СЛОВА́РЬ — сокращённое издание одной из крупнейших дореволюционных русских энциклопедий, выпускавшееся Ф. А. Брокгаузом и И. А. Ефроном (см. *Брокгауза и Ефрона энциклопедический словарь*). М. э. с. выходил в течение 1899—1902 (в 3 томах). Второе переработанное и дополненное его издание вышло в 1907—09. Тираж издания достигал 150 тыс. экз. Сохраняя положительные качества большого энциклопедич. словаря (значительный фактич. материал, многочисленные таблицы, иллюстрации и пр.), М. э. с. повторял вместе с тем и его основные недостатки: социально-экономич. вопросы, история, философия и другие отрасли знаний трактовались в нём с идеалистич. позиций.

МАЛЫ́Х, Мария Александровна (р. 1879) — издательница революционной литературы в царской России. Созданное М. в 1901 издательство выпускало отдельные работы К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина. Многие издания были конфискованы царскими властями. В 1909 М. была приговорена к тюремному заключению. Бежав за границу, М. продолжала издательскую деятельность; в Цюрихе (Швейцария) ею издавался (1911—13) атеистический журнал «Авангард». После 1917 М. принимала участие в работе советских издательств.

МА́ЛЫХ ЧИ́СЕЛ ЗАКО́Н (матем.) — устаревшее название предельной теоремы Пуассона, устанавливающей, что при N независимых испытаниях с малой вероятностью p положительного исхода в каждом отдельном испытании число положительных исходов n подчиняется приближённо закону распределения Пуассона

$$P_n = e^{-a}\frac{a^n}{n!},$$

где $a = Np$. См. *Пуассона распределение*.

МА́ЛЫШЕВ, Вячеслав Александрович (р. 1902)— видный советский государственный деятель. Член ЦК КПСС, депутат Верховного Совета СССР. Член КПСС с 1926. Родился в семье учителя народной школы в г. Усть-Сысольске Вологодской губ. (ныне город Сыктывкар Коми АССР). В 1920—24 работал слесарем в великолукских ж.-д. мастерских и учился в ж.-д. техникуме. В 1924—30 — слесарь депо Подмосковная Московско-Белорусской железной дороги, помощник паровозного машиниста и машинист. В 1934 М. окончил Московский механико-машиностроительный институт имени Н. Э. Баумана. С 1934 по 1939 работал конструктором, старшим конструктором, заместителем главного конструктора по дизелям, начальником дизельного цеха, главным инженером, директором Коломенского завода имени В. В. Куйбышева. В феврале 1939 был назначен народным комиссаром тяжёлого машиностроения. С 1941 по 1952 работал: народным комиссаром танковой промышленности, министром транспортного машиностроения, председателем Государственного комитета Совета Министров по внедрению передовой техники в народное хозяйство, министром судостроительной пром-сти. С 1940 — заместитель председателя Совета Народных Комиссаров СССР, затем заместитель председателя Совета Министров СССР, министр тяжёлого и транспортного машиностроения СССР. С 1953 — министр среднего машиностроения СССР; с декабря 1953 одновременно заместитель председателя Совета Министров СССР. На XVIII (1939) и XIX (1952) съездах партии М. был избран членом ЦК партии. М.— Герой Социалистического Труда, лауреат Сталинской премии. Награждён 4 орденами Ленина, орденом Суворова 1-й степени, орденом Кутузова 1-й степени и медалями.

МАЛЫ́ШКИН, Александр Георгиевич (1892—1938) — русский советский писатель. Родился в г. Мокшан б. Пензенской губ. в крестьянской семье. Окончил филологич. факультет Петербургского ун-та. В 1917 принимал активное участие в революционных

событиях, был командиром добровольческого матросского отряда. С 1918 служил в Красной Армии, в 1920 участвовал в операции по освобождению Крыма. Литературную деятельность М. начал в 1912. Его первые рассказы («Уездная любовь», 1914, «Полевой праздник», 1914, «Качели», 1914, опубл. 1940) содержали протест против «свинцовых мерзостей» самодержавного строя. В повести «Падение Даира» (1923) М. в приподнято-романтич. тонах рисовал величественную картину борьбы Красной Армии за овладение Перекопом. Несмотря на абстрактный характер повествования, писателю удалось передать героич. порыв революционных масс. Знаменательной вехой в творческом развитии М. явился роман «Севастополь» (1929—1930), правдиво изображающий эпизоды революционной борьбы в 1917. М. убедительно нарисовал путь мелкобуржуазной интеллигенции, переход лучшей её части на сторону борющегося народа. Последним крупным произведением М. явилась первая книга романа «Люди из захолустья» (1937—38), к-рая заняла значительное место в советской литературе, посвящённой социалистическому строительству. Повествуя о великом преобразовании страны, М. талантливо показал переделку сознания широких масс, формирование нового человека — творца и созидателя. М. И. Калинин с большой теплотой отозвался об этом романе, в к-ром «удивительно конкретно, в соответствии с жизненной правдой, показан рост людей из маленьких городов захолустья на больших стройках» (М. И. Калинин о литературе. Сб. статей и высказываний, 1949, стр. 90).

Соч. М.: Собрание сочинений в трех томах, М., 1940—1947; Люди из захолустья, М., 1948; Рассказы, очерки, киносценарии, Пенза, 1950.

Лит.: Ермилов В., О счастье и мужестве. Творчество А. Г. Малышкина, М., 1940.

МАЛЫ́ШКО, Андрей Самойлович (р. 1912) — украинский советский поэт. Член КПСС с 1943. Депутат Верховного Совета УССР 3-го созыва. Родился в сел. Обухове Киевской обл. в семье батрака. Окончил Киевский ин-т народного образования. Работал учителем. Печататься начал в 1930. Первые стихи М. посвящены жизни комсомольской молодёжи. Большое влияние на него оказала поэзия В. В. Маяковского, М. В. Исаковского, П. Г. Тычины. Наиболее значительными произведениями М. являются: стихи и баллады периода Великой Отечественной войны, в к-рых поэт воспевает фронтовое братство, героизм советских воинов; цикл стихов «Полководец» (1945), рисующий образы В. И. Ленина и И. В. Сталина; поэма «Сыновья» (1945). В послевоенные годы написаны поэмы «Прометей» (1946), «Это было на рассвете» (1948), «Корейская поэма» (1951). За поэму «Прометей» и сборник стихов «Лирика» (1946), проникнутый пламенным чувством советского патриотизма, М. присуждена Сталинская премия в 1947. В составе делегации украинских деятелей культуры М. был в США и Канаде в 1946. Впечатления от этой поездки отразились в книге стихов «За синим морем» (1950), за к-рую М. был удостоен Сталинской премии в 1951. Поэт изобразил жизнь простых тружеников Америки, в сатирич. образах заклеймил амер. империалистов — поджигателей войны. В 1952 вышел сборник стихов «Подарки вождю». Стихи М. неоднократно переводились на русский, белорусский, грузинский и другие языки.

Соч. М.: Малишко А. С.: Вибрані поезії в 2-х томах, т. 1—2, Київ, 1947—48; Вибрані твори, Київ, 1951; За синім морем, Київ, 1950; Корейська поема, Київ, 1951; Дарунки вождю, Київ, 1952; в рус. пер. — Избранное, М., 1948; Избранное, Киев, 1951; Украина моя, М., 1943; Лирика, М., 1946; Стихи и поэмы. (1936—1949), М.—Л., 1950; За синим морем. Стихи, М., 1951.

Лит.: Крыжановский С., Андрей Малышко. Литературно-критический очерк, Киев, 1951.

МА́ЛЬБОРК — город на С. Польши, в Гданьском воеводстве, на рукаве Вислы — Ногат. 17 тыс. жит. (1952). Ж.-д. узел. Сахароварение, льнообработка, резиновый завод, фабрика медикаментов. Сохранился замок 13 в. М. долгое время был крепостью. См. *Мариенбург.*

МА́ЛЬБОРО, Джон Чёрчилль (1650—1722), герцог,— английский полководец и политич. деятель. Беспринципный и продажный, М. ради денег и титулов сначала поддерживал короля Якова II Стюарта, затем Вильгельма III Оранского. В 1702—11 командовал англ. войсками во время войны за *Испанское наследство* (см.). Одержал победы при Бленгейме (1704), Рамийи (1706), Мальплаке (1709). Играл ведущую роль в вигском министерстве (1701—10). После прихода к власти тори был снят с поста главнокомандующего и отдан под суд за растрату (1711). В 1714 был снова назначен главнокомандующим, но значительным политическим влиянием не пользовался.

МАЛЬБРА́НШ, Никола́ (1638—1715) — французский философ-идеалист, один из представителей окказионализма — религиозно-идеалистич. течения в философии 17 в., извращавшего в духе поповщины и мистики учение Р. Декарта. М. выступал против материалистич. течения в картезианстве и стремился подновить и укрепить католицизм, используя для этого метафизику Р. Декарта и учение Августина. Схоластическая, обскурантская философия М. не получила распространения в современном ему франц. обществе. Ныне её пытаются оживить философы империалистич. буржуазии, подбирающие самые реакционные теории прошлого для борьбы против сил прогресса.

МАЛЬБРУ́К (Cercopithecus cynosurus) — обезьяна из рода *мартышек* (см.). Длина тела 45—48 *см*, хвоста—40—43 *см*. Шерсть на голове и спине оливково-зелёного цвета, на груди и животе — белого; хвост с верхней стороны темносерый, с нижней — светлосерый. Лицо красноватого цвета с чёрными пятнышками, уши голые, чёрные. Большой палец кисти недоразвит. Обитает в Зап. Африке, в бассейне р. Конго.

МА́ЛЬВА — историческая область в Центральной Индии. Название происходит от имени одного из индийских племён — «маллава», проживавшего здесь в древности. За несколько веков до нашей эры на территории М. сложилось рабовладельческое государство Авanти со столицей в Уджаяни (современный Удджайн). Затем М. входила в состав различных государственных объединений Сев. Индии. В 9—13 вв. на территории М. существовало самостоятельное государство во главе с династией Парамара; в 1234 это государство было разгромлено войсками делийского султана. После распада *Делийского султаната* (см.) на территории М. создалось самостоятельное княжество во главе с мусульманскими князьями (1401). В 1531 это княжество было завоёвано правителем Гуджарата, а в 1569 превращено в провинцию империи *Великих Моголов* (см.); после её распада на территории М. образовалось несколько княжеств во главе с маратхскими феодалами. В 1775—1818 эти княжества были захвачены англ. завоевателями.

Колониальная эксплуатация разорила с. х-во М., ранее являвшейся одной из богатейших областей Индии. После раздела Индии (1947) территория М. вошла в индийский штат Мадхия-Бхарат.

МА́ЛЬВА — обширное базальтовое плато в центральной части Индии, между горами Аравалли и Виндхия. Высота 200—700 *м*. Глубоко расчленено р. Чамбал и её многочисленными притоками. Климат муссонный, с длительным сухим сезоном (октябрь — конец июня). Чернозёмовидные почвы регары. Естественная растительность — преимущественно ксерофитные древесно-кустарниковые заросли. Возделываются пшеница и просо; животноводство.

МА́ЛЬВА, просвирник, калачики (Malva),— род растений сем. мальвовых. Одно-, дву- или многолетние травы, реже полукустарники, часто с лопастными или пальчатораздельными листьями. Цветки собраны в пазухах листьев плотными клубочками или образуют кистевидные соцветия. Околоцветник двойной, пятичленный. Чашечка с подчашием из 2—3 свободных листочков. Венчик раздельнолепестный. Тычинок много, со сросшимися в трубку нитями. Завязь многогнёздная. Плод сухой, распадающийся на 8—16 односеменных плодиков—семянок. Известно около 125 видов М., преимущественно в Восточном полушарии. В СССР — 20 видов, встречающихся гл. обр. около жилья. Многие виды М. используются в качестве пищевых, кормовых, медоносных и декоративных растений. Наибольшее хозяйственное значение имеет М. лесная, или зензивер (M. silvestris), — двулетнее, реже однолетнее растение с округлыми листьями на длинных черешках и с розовыми цветками. Встречается по мусорным местам и как сорняк в посевах в зап. и юж. областях Европейской части СССР, на Кавказе и в Средней Азии. Все части растения содержат слизь. Листья и цветки использовались в народной медицине. Листья содержат каротин и витамин С и употребляются в пищу как салат. Цветки дают синюю, серую и фиолетовую краски, идущие для подкраски уксуса и вин. В культуре как пищевое и лекарственное растение известна со времён Древней Греции и Рима. Теми же полезными свойствами обладают М. мавританская (M. mauritiana), растущая в Средней Азии и на Дальнем Востоке, М. низкая (M. pusilla) и нек-рые другие виды. М. мускусная (M. moschata) — многолетник с беднорозовыми цветками, с сильным мускусным запахом, дико растёт по лугам, в кустарниках и на мусорных местах в зап. областях Европейской части СССР (Белоруссия, Прибалтика, Ленинградская обл.). Широко употребляется в культуре как декоративное. Медонос, дающий большое количество нектара. Нек-рые виды М. являются ценными кормовыми травами, напр. М. могилёвская (M. mohilevensis) и М. мелюка (M. meluca), отличающиеся большим содержанием белка и дающие сочный корм, охотно поедаемый крупным, мелким рогатым скотом и свиньями. Иногда М. называют *шток-розу* (см.) (Althaea rosea).

Мальва лесная.

МА́ЛЬВОВЫЕ (Malvaceae) — семейство двудольных раздельнолепестных растений. Травы, немногие — кустарники и деревья. Листья б. ч. пальчатолопастные или пальчатораздельные, с прилистниками. Цветки у большинства более или менее крупные, ярко окрашенные, правильные, обоеполые. Чашечка и венчик — 5-членные. У многих развита ещё т. н. внешняя чашечка, или подчашие, к-рую одни ботаники-морфологи считают образующейся из прицветников, другие — из прилистников чашелистиков. Характерны для М. многочисленные тычинки с двугнёздными пыльниками; тычинки срастаются своими нитями в трубочку, окружающую пестик; они происходят из 5 многократно расщеплённых противолепестковых тычинок. Пестик один, из трёх (иногда — многих) плодолистиков; завязь — верхняя, многогнёздная. Плод — коробочка или же плод — дробный, распадающийся на орешки. Известно ок. 45 родов (900 видов), большинство — в тропиках и субтропиках. Выдающееся экономич. значение среди М. имеет хлопчатник. К М. относятся также: несколько второстепенных лубоволокнистых растений (кенаф, канатник и др.), лекарственные (алтея, мальва и др.), декоративные (шток-роза, китайская роза, кетмия, хатьма и др.). В СССР дико растёт ок. 75 видов М., относящихся к 12 родам, среди них мальвы, алтеи, хатьма, канатник и нек-рые др.

МАЛЬГА́ШИ — название коренного населения о-ва Мадагаскар. Численность ок. 4,3 млн. чел. (1950). Говорят М. на *мальгашском языке* (см.), принадлежащем к малайско-полинезийской группе. Древнейшее население острова по своему физич. типу негроидное. Между 2—12 вв. происходило переселение на Мадагаскар малайцев, по антропологич. типу относящихся к монголоидной расе. Эти два компонента составили основу, на к-рой сложились впоследствии М. На более поздних этапах в формировании М. принимали участие арабы и значительные группы восточноафриканских банту (рабы из народа макуа). В результате этого среди населения образовалось несколько различных этнич. групп, отличающихся нек-рыми особенностями культуры и говорящих на местных диалектах мальгашского языка. Главная из этих групп — мерина, или *имерина* (см.),— населяет центральную горную страну. К Ю. от них живут бетсилео, на равнинах зап. побережья — сакалава. Юж. побережье занимают махафали, антандрои и антанози, вост. побережье — бецимизарака; на С. Мадагаскара живут *цимихети* (см.). Ядром, вокруг к-рого шёл процесс формирования М., были племена мерина, или имерина. В 14 в. образовалось государство Имерина. В 16—17 вв. шёл быстрый процесс феодализации, и к концу 18 в. сложилась централизованная феодальная монархия, распространившая свою власть почти на всю территорию острова. В 1896 Мадагаскар был оккупирован франц. войсками и, несмотря на отчаянное сопротивление М., превращён в колонию франц. империализма. М. подвергаются жестокой эксплуатации на плантациях, в рудниках, где до сих пор существует принудительный труд.

Основное занятие М.— сельское хозяйство. Издавна сложилось порайонное разделение труда: на Центральном плато — древняя культура ирригационного земледелия террасового типа (гл. обр. рис); на сев.-зап. и вост. побережье — производство экспортных культур (кофе, ваниль, эфироносы, пряности); на равнинах З.— скотоводство. Техника земледелия сближает М. с народами Индонезии, равно как и общий облик их культуры (постройки и погребальные сооружения, ремесленная техника, кузнечные меха, музыкальные инструменты — валиха—и т. д.). Жилища М.— прямоугольные в плане, с высоко поднятой островерхой крышей. В цент-

ре страны строят кирпичные или глинобитные дома на высоком фундаменте; на вост. побережье — каркасные постройки на сваях; на Ю. и З.— каркасные постройки, стоящие прямо на земле. Некогда высокоразвитое ремесленное производство сейчас находится в упадке. Развито лишь плетение (цыновки, корзины, маты и т. п.) и ткачество. М. сохранили национальную одежду — ламба, прямоугольный кусок ткани (белой или с характерным тканым орнаментом), к-рый носят наподобие римской тоги.

Развитие капитализма, начавшееся еще до захвата Мадагаскара французами, привело к значительному классовому расслоению мальгашского крестьянства и к формированию промышленного и сельскохозяйственного пролетариата, мелкой и крупной буржуазии. Складывается интеллигенция, связанная по происхождению с имущими классами.

Вследствие развития капиталистич. отношений, частых перемещений населения границы расселения этнич. групп и местные особенности их культуры и языка стираются. На Мадагаскаре идёт процесс образования единой мальгашской нации, замедленный колониальным гнётом. М. ведут героич. борьбу за освобождение родины из-под гнёта империализма. Неоднократно вспыхивали восстания, последнее из к-рых (в марте 1947) было спровоцировано франц. властями и зверски подавлено. Во время событий 1947 погибло 90000 М. Но окончательно сломить сопротивление М. не удалось, об этом свидетельствуют стачки, прошедшие в 1950. В классовой борьбе растёт единство мальгашского народа и крепнет его национальное самосознание.

МАЛЬГА́ШСКИЙ ЯЗЫК — язык *мальгаши* (см.), относящийся к малайско-полинезийской группе. Распространён на о-ве Мадагаскар. Распадается на ряд диалектов. Число говорящих ок. 4,3 млн. чел.

МАЛЬГУЗА́Р — северо-западная ветвь *Туркестанского хребта* (см.) в пределах Узбекской ССР, от перевала Гуралаш на З. до долины Санзар на В. Высота 2622 *м*. Склоны покрыты полупустынной и горно-степной растительностью.

МАЛЬДЖИХА́Т (или м а л ь в э д ж и х а т) — ежегодная рента в период 15—18 вв. в Закавказье и Персии. Уплачивалась в *диван* (см.) или непосредственно помещику-феодалу в размере от $^1/_{10}$ до $^3/_{10}$ всей продукции крестьянского хозяйства. Иногда эта рента именуется в документах дех йек (одна десятая) или бахрэ.

МАЛЬДИ́ВСКИЕ ОСТРОВА́ — архипелаг коралловых островов в Индийском ок., к Ю.-З. от о-ва Цейлон (под 7°6′ с. ш.— 0°42′ ю. ш., 72°33′ — 73°44′ в. д.). Формально — независимая республика (с 1 янв. 1953), фактически — колония Англии. Площадь ок. 300 *км*². Население более 93 тыс. чел. (1940) — гл. обр. индийцы, малайцы и арабы. Простирается с С. на Ю. на 885 *км*. Состоит из 17 островных групп (атоллов), в к-рых насчитывается несколько сот островов, в т. ч. ок. 300 населённых. Архипелаг назван по самому большому острову— Мале (длина 1,6 *км*, ширина 1,2 *км*), входящему в состав одноимённого атолла. Острова низки (редко выше 1,5—1,8 *м*). Атоллы, лежащие к Ю. от 3°30′ с. ш., окаймлены почти непрерывными кольцами барьерных рифов. Между атоллами есть несколько судоходных проливов (главные — под широтами 0°, 1°30′ с. ш., 2° с. ш. и 5° с. ш.). Климат жаркий и влажный, с муссонным режимом ветров. Средняя месячная температура воздуха во время зимнего, северо-восточного муссона (декабрь — февраль) от +24° до +27°, летнего, юго-западного (май — август) от +27° до +28°; в периоды между муссонами температура воздуха +29°, +30°. Юж. часть архипелага находится вне области правильных муссонов, ветры над ней переменные. Несмотря на обильные осадки, ощущается недостаток пресной воды, т. к. источников нет; в колодцах вода солоноватая. Растительность тропическая (кокосовые пальмы, хлебное дерево, баньяны). Фауна бедная (крысы, птицы, черепахи). В хозяйстве М. о. основное значение имеет разведение кокосовой пальмы, банана и цитрусовых. Развито рыболовство. Ввозятся рис и другие продукты питания. Главный город и порт — Мале.

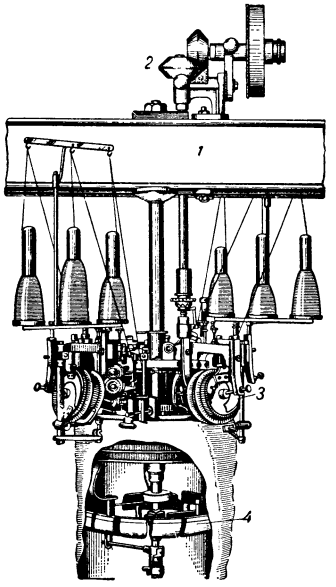
МАЛЬДИ́ВСКИЙ ХРЕБЕ́Т — северная часть Центрального Индийского хребта — подводной возвышенности, пересекающей Индийский ок. от зап. берегов Индостана в меридиональном направлении. М. х. простирается приблизительно между 15° с. ш. и 4° ю. ш. На М. х. расположены Лаккадивские и Мальдивские о-ва. Длина М. х. ок. 2500 *км*. Глубины в полосе хребта преимущественно менее 1000 *м*, на отдельных участках более 2000 *м*.

МАЛЬДИ́ВСКИЙ ЯЗЫК — язык жителей Мальдивских о-вов (ок. 80 тыс. чел.). Родственен *синхальскому языку* (см.). М. я. не изучен. Относится к индийской ветви индоевропейских языков. Древнейший алфавит евела акуру («древнее письмо») создан на основе синхальского письма; важнейшая надпись датируется 14 в. Изменённая форма этого алфавита дивес акуру («письмо острова») в 17—18 вв. уступила место употребляющимся поныне алфавитам габули тана и арабскому. Буквенный алфавит габули тана состоит из 26 знаков: 8 арабских букв, 9 арабских цифр и 9 индийских цифр; текст пишется справа налево.

МАЛЬДОНА́ДО — департамент на Ю.-В. Уругвая. Площадь 4,1 тыс. *км*². Население 68 тыс. чел.

(1947). Адм. центр — Мальдонадо. Бо́льшая часть поверхности — волнистая равнина с холмами из кристаллич. пород высотой до 500 *м*. На Ю.— низменное заболоченное побережье Атлантического ок. Субтропич. климат. Средняя температура января ок. +10°, июля +23°. Годовая сумма осадков ок. 1 000 *мм*. Высокотравные степи с группами кустарников и деревьев. Земля сосредоточена преимущественно у крупных скотоводов; разводятся гл. обр. овцы. В юго-зап. части возделываются пшеница, овёс, овощи. Распространено плодоводство. Разрабатываются мрамор, гранит. Вывоз скота, кож, мяса.

МАЛЬЕ́ЗНАЯ (МАЙЛЬЁЗНАЯ) МАШИ́НА (франц. mailleuse, от maille — петля) — круглотрикотажная машина, предназначенная для выработки трубчатого полотна. Главный механизм петлеобразования М. м.— мальеза, состоит из двух латунных дисков с одинаковым количеством прорезей, в к-рых помещены *платины* (см.) для кулирования (изгибания) нити. На М. м. в зависимости от её размеров размещается от 2 до 12 мальез. Мальеза, которая вращается вместе с игольницей, подводит кулирные платины к иглам для захвата и изгибания нити и вынесения её под крючок иглы. М. м. относится к одинарным круглым машинам, снабжённым крючковыми жёстко закреплёнными иглами (см. *Круглая трикотажная машина*), которые расположены радиально по периферии игольницы. Общий вид М. м. дан на рис.Сравнительная тихоходность М. м. и значительные габариты, занимаемые одной петлеобразующей системой, делают её малопроизводительной по сравнению с круглотрикотажными машинами других типов. Максимальная скорость М. м., т. е. окружная скорость вращения, не превышает 0,9—1,0 *м/сек*. М. м. с диаметром игольницы 19″ (527,8 *мм*) и пятью системами петлеобразования при скорости 0,9 *м/сек* за 8 час. обеспечивает выработку 5,4 *кг* или 32 *м*² гладкого хлопчатобумажного полотна. М. м. имеют малую производительность, поэтому они всё более вытесняются машинами новых типов, более производительными и дающими высококачественные переплетения (интерлоки, ластичные многозамковые, вертелки).



Мальезная машина: *1* — балка для крепления мальезной машины; *2* — привод; *3* — механизм петлеобразования (мальезный механизм); *4* — механизм оттяжки полотна.

Лит.: Л и п к о в И. А., Круглые трикотажные машины, М.—Л., 1940; е г о ж е, Круглые трикотажные машины, М.—Л., 1949.

МАЛЬЕ́КО — провинция в Среднем Чили. Площадь 14,3 тыс. *км*². Население 157 тыс. чел. (1952), значительная часть — индейцы-араукано, подвергающиеся расовой дискриминации. Адм. центр — Анголь. На З. территория М. занимает вост. склоны Береговой Кордильеры (высота до 1 440 *м*), на В.— зап. склоны Анд (до 3 000 *м*), в середине — холмистую равнину Продольной Долины (по р. Вергара). Мягкий и влажный субтропич. климат. Средние температуры в равнинной части: января (лето) ок. +20°, июля (зима) ок. +10°. В горах — буково-

араукариевые леса. Месторождения золота, каменного угля. М. входит в состав важного зернового района страны. Лучшие земли принадлежат помещикам. Основные культуры — пшеница, овёс, чечевица. Разводятся крупный рогатый скот, овцы. Садоводство. Промышленность лесопильная, лесообрабатывающая, кожевенная, мельницы. С Ю. на С. проходит ж.-д. магистраль, связывающая М. с другими районами страны.

МАЛЬЗЕ́РБ, Кретьен Гийом де Ламуаньон (1721—94) — французский политич. деятель, публицист, отражавший интересы либерального дворянства. Занимал ряд видных государственных должностей (министр двора в 1775—76 и др.); подвергался гонениям со стороны реакционных придворных кругов. Выступал защитником Людовика XVI во время процесса, организованного революционным Конвентом. Казнён по обвинению в заговоре против республики. М.— автор ряда сочинений по политич. вопросам и естествознанию. По своим политич. и историко-юридич. взглядам был близок к Монтескьё.

Соч. М.: Malesherbes L., Observations sur l'histoire naturelle générale et particulière de Buffon et Daubenton, t. 1—2, P., 1798; Mémoire sur la liberté de la presse, 2 éd., P., 1827.

МАЛЬКИ́ — рыбы на ранних стадиях развития (после личиночной стадии).

МАЛЬКО́ВЫЙ ПРУД — пруд в прудовом рыбоводном хозяйстве, предназначенный для выращивания молоди (мальков) до пересадки их в выростные пруды (см. *Пруды рыбоводные*).

МА́ЛЬКОЛЬМ III (г. рожд. неизв.— ум. 1093)— король Шотландии 1057—93. Вёл борьбу с норманд. завоевателями, англ. королями Вильгельмом I Завоевателем и его сыном Вильгельмом II Рыжим, стремясь помешать их попыткам распространить свою власть на Шотландию. В 1091 вынужден был признать себя вассалом Вильгельма II. В 1093 войска М. III вторглись в Сев. Англию, но потерпели поражение; М. III был убит.

МАЛЬКО́ЛЬМИЯ (Malcolmia) — род растений сем. крестоцветных. Однолетники с цельными листьями и белыми или лиловыми цветками. Известно ок. 30 видов, растущих в Европе и Азии (от Средиземноморья до Ирана). В СССР — 12 видов, большинство в полупустынях, пустынях и предгорьях Средней Азии. Хорошо поедаются мелким рогатым скотом.

МАЛЬКО́М-ХА́Н (Мелькомхан), Низам-эд-Доуле (1833—1908) — видный представитель буржуазно-помещичьего национального движения в Персии. Армянин, родом из персидской Джульфы. Основал в Тегеране оппозиционное существующему строю общество «Фарамуш-хане» («Дом забвения»), нечто вроде масонской ложи, за что шах выслал его из Персии в «почётную ссылку», назначив послом в Лондон. Впоследствии за связи с персидской политич. эмиграцией был лишён посольских полномочий. С 1890 издавал в Лондоне ежемесячную газету «Канун» («Закон»; вышел 41 номер), в к-рой резко критиковал шахское самодержавие и политику уступок иностранным капиталистам. М.-х. пропагандировал идеи конституционной монархии, защиты прав личности и собственности, проведения буржуазных реформ в Персии. Написал несколько сатирич. пьес, в к-рых бичевал беззаконие и продажность шахских правителей и чиновников и высмеивал царившие при шахском дворе порядки.

МАЛЬМ (англ. malm) (геол.)— старинный термин, применявшийся англ. каменотёсами для обозначения слабосцементированных оолитовых глинистых известняков окрестностей Оксфорда. В середине 19 в. этот термин был использован нем. геологом А. Оппелем для названия верхнего отдела юрской системы [см. *Юрский период (система)*]. Осадки М. отлагались во время крупного наступления (трансгрессии) моря; они широко развиты как на *платформах* (см.), так и в молодых горных сооружениях (Альпы, Карпаты, Крым, Кавказ, Памир), где представлены разнообразными породами, причём особенно характерны для М. известняковые и флишевые (см. *Флиш*) толщи. На Русской равнине среди отложений М. встречаются желваковые фосфориты и горючие сланцы.

МА́ЛЬМА (Salvelinus malma) — рыба из рода *гольцов* (см.) сем. лососёвых. Длина тела до 70 *см*, вес до 4,3 *кг*. Распространена в бассейне сев. части Тихого ок.; в СССР — в бассейне Берингова и Охотского морей. Имеет нек-рое промысловое значение. М. приносит вред, пожирая икру и мальков дальневосточных лососей.

МА́ЛЬМГРЕН, Финн (1895—1928) — шведский геофизик, исследователь Арктики. По окончании университета в Упсале (1917) работал в Метеорологической обсерватории там же, а с 1920 — в Гидрографич. ин-те в Борне. В 1922—25 участвовал в арктич. экспедиции Р. Амундсена на судне «Мод», в 1926 — в трансарктич. перелёте на дирижабле «Норвегия», в 1928 — в арктич. экспедиции У. Нобиле на дирижабле «Италия»; погиб во время этой экспедиции. М. положил начало исследованиям физич. и химич. свойств морского льда, установил их зависимость от солёности самого льда и от его температуры.

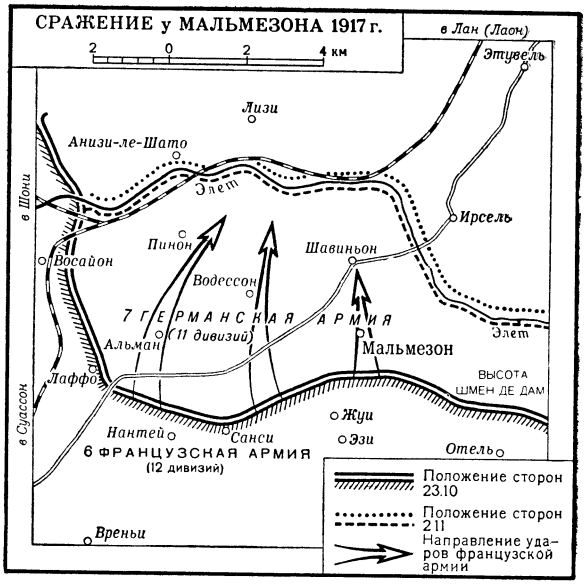
Соч. М.: Malmgren F., On the properties of sea-ice, Uppsala, 1927; в рус. пер.—О свойствах морского льда, Л., 1930.

Лит.: [Тихомиров Е.], Финн Мальмгрен. [Некролог. Л., 1928].

МА́ЛЬМЁ — город на Ю. Швеции, у пролива Эресунн, третий по численности населения после Стокгольма и Гётеборга. 196,5 тыс. жит. (1952). Адм. центр лена Мальмёхус. Крупный морской порт, ж.-д. узел; с Копенгагеном (Дания) связан ж.-д. паромом. Судостроение, паровозо- и авиастроение, предприятия электротехнической, химической, текстильной пром-сти, сахароварение, мельницы. Рыболовство. Ввоз угля, хлопка, удобрений, железа; вывоз зерна, леса, скота.

МА́ЛЬМЁ КОНФЕРЕ́НЦИЯ (конференция в Мальмё) — совещание королей Швеции (Густав V), Дании (Кристиан X) и Норвегии (Хокон V) 18—19 дек. 1914 в Мальмё (Швеция), провозгласившее нейтралитет скандинавских стран в начавшейся первой мировой войне 1914—18. Однако фактически нейтралитет не соблюдался. Капиталисты скандинавских стран вели незаконную торговлю сырьём и военными материалами со странами обеих воюющих коалиций (гл. обр. с Англией и Германией).

МАЛЬМЕЗО́НСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1917 — наступательная операция франц. войск в октябре 1917, во время первой мировой войны, с целью овладения выступом в районе форта Мальмезона, захваченным



герм. войсками. Для атаки французы на участке в 10 *км* сосредоточили 12 пехотных дивизий (6-я армия) и 1878 стволов артиллерии. Дивизии первого эшелона имели 12—14 танков (всего было 58 танков). Каждый корпус поддерживался 4—5 эскадрильями авиации. Обороняющаяся сторона располагала 11 пехотными дивизиями, из к-рых 5 находились во втором эшелоне и в резерве; артиллерии насчитывалось ок. 500 орудий. Атаке французов предшествовала 6-дневная артиллерийская подготовка, во время к-рой было выпущено св. 5 тыс. снарядов на 1 *км* фронта. Наступательная операция (см. схему) началась 23 октября. За 4 дня франц. войска продвинулись в глубину только до 6 *км*.

К 2 ноября герм. войска, потерявшие убитыми и ранеными ок. 50 тыс. чел., были отброшены за р. Элст.

М. о. явилась одним из первых характерных примеров создания высокой плотности пехоты и артиллерии при прорыве укреплённой линии во время первой мировой войны.

Лит.: Зайончковский А., Мировая война 1914—1918 гг., т. 2, 3 изд., М., 1938 (стр. 152—55).

МА́ЛЬМСТРЁМ, Карл Густав (1822—1912) — шведский буржуазный историк. В 1849—82 читал курс истории в Упсальском университете. С 1878 — член Шведской академии наук. Автор работ по истории позднего средневековья и 18 в. (в частности, «Политической истории Швеции со смерти Карла XII до государственного переворота 1772», 6 тт., 1855—77). М.— крупный представитель буржуазного объективизма в шведской историографии, пришедшего на смену откровенной придворной апологии.

Соч. М.: Malmström C. G., Sveriges politiska historia från konung Karl XII död till statshvälfningen 1772, bd 1—6,2 uppl., Stockholm, 1893—1901.

МАЛЬО́РКА (Майорка) — остров в Средиземном м., самый крупный в группе *Балеарских островов* (см.). Принадлежит Испании. Площадь 3500 *км*². Население 430 тыс. чел. (1951). Вдоль сев.-зап. берега тянется горная цепь (вершина Торрельяс, 1445 *м*), круто обрывающаяся к морю. В центре — хорошо орошённая, плодородная холмистая равнина, переходящая на Ю. в невысокие горы (высотой до 562 *м*). Горы сложены доломитами и известняками юрского и мелового возрастов; развит *карст* (см.). Климат средиземноморский (в г. Пальме средняя температура января +9,8°, июля +24,8°, осадков 453 *мм* в год). В горах сохранились леса из дубов и сосен. Обрабатывается 60% земельной площади. Развито садоводство и огородничество. Возделываются пшеница, виноград, оливки, миндаль, цитрусовые. Овцеводство, рыболовство. Главный город и порт — Пальма. Значительная сеть железных дорог.

М. была известна финикийцам и грекам с 7 в. до н. э.; в 6 в. до н. э. была завоёвана Карфагеном, в 123 до н. э.— Римом; в 5—6 вв. н. э. захватывалась вандалами, вестготами, Византией, в конце 8 в. захвачена маврами. С М. вывозились в Италию керамические поливные (глазурованные) изделия, получившие отсюда название *майолики* (см.). В 1229 М. была отвоёвана у мавров арагонским королём Хайме I. С 1276 по 1344 входила в состав отдельного королевства Мальорка; в 1344 присоединена к Арагону. Во время европейских войн 18 — начала 19 вв. М., имеющая, как и все Балеарские о-ва, большое стратегич. значение, неоднократно переходила из рук в руки. В 1936—43 М.— фактически военно-морская и авиационная база фашистской Италии, после второй мировой войны 1939—45 превращается в базу США.

МАЛЬПИ́ГИ, Марчелло (1628—94) — выдающийся итальянский биолог и врач, один из основоположников микроскопич. анатомии. С 1656 был профессором университетов в Болонье, позднее в Пизе и Мессине. М. широко вводил новые методы анатомич. исследования (наливка сосудов, обработка анатомич. объектов различными жидкостями и т. д.) и впервые применил для изучения строения отдельных органов и тканей человека сильные лупы («микроскопы»), увеличивающие до 180 раз. М. сделал ряд важных открытий в микроскопич. анатомии: описал ростковый слой эпидермиса кожи, лимфатич. тельца селезёнки, пирамидки и клубочки в почке, выделительные органы насекомых; все эти образования названы его именем. В 1660 описал альвеолярное строение лёгких (у лягушки) и кровяные тельца (у ежа). Важнейшей заслугой М. является открытие в 1661 капиллярного кровообращения (объектом исследования был мочевой пузырь лягушки), дополнившее теорию кровообращения англ. учёного У. Гарвея. В области эмбриологии М. изучил развитие шелковичной бабочки и постадийное развитие зародыша в яйце курицы. М. занимался также ботаникой; описал воздухоносные трубки (1662) и сосуды (1671) у растений, опубликовал капитальный труд «Анатомия растений» (2 тт., 1675—79). Именем М. названо семейство двудольных свободнолепестковых растений (Malpigiaceae).

Соч. М.: Malpighi M., Opera omnia, t. 1—2, Lugduni, 1687; Opera posthuma, p. 1—2, Londini, 1697.

Лит.: Холодковский Н. А., Марчелло Мальпиги, Берлин, 1923; Лункевич В. В., От Гераклита до Дарвина. Очерки по истории биологии, т. 2, М.—Л., 1940; Cardini M., La vita e l'opera di Marcello Malpighi, Roma, [1927].

МАЛЬПИ́ГИЕВ СЛОЙ (ростковый слой) — глубокие слои клеток многослойного плоского эпителия кожи (эпидермиса). Назван по имени итал. учёного 17 в. М. *Мальпиги* (см.), впервые его описавшего. За счёт М. с. происходит постоянное замещение слущивающихся с поверхности кожи клеток вышележащего рогового слоя. Все клетки М. с. способны к размножению, хотя обычно делятся только клетки двух нижних рядов.

МАЛЬПИ́ГИЕВЫ СОСУ́ДЫ — трубчатые выделительные органы у нек-рых членистоногих животных (большинства паукообразных, многоножек и насекомых). Названы в честь открывшего их (в 1669) итальянского учёного М. *Мальпиги* (см.). М. с. представляют собой слепо оканчивающиеся выросты кишечного канала; располагаются на границе между средней и задней кишкой. Число М. с. у разных животных сильно варьирует: у большинства паукообразных и многоножек — 1 пара М. с., у прямокрылых насекомых — до 120 пар, у перепончатокрылых — до 150 пар. М. с. окружены мышечным слоем, благодаря чему они могут сокращаться. У паукообразных М. с. выделяют гуанин, у насекомых и многоножек — мочевую кислоту и соли мочевой кислоты. См. *Выделительная система.*

МАЛЬПИ́ГИЕВЫ ТЕЛЬЦА́ — 1) В почках человека и почти всех позвоночных животных (за исключением нек-рых рыб) — клубочки кровеносных капилляров (т. н. клубочки Шумлянского), окружённые эпителиальной капсулой; в М. т. происходит фильтрация жидкости из крови в мочевые канальцы. Впервые были описаны (макроскопически) в 1687 итал. учёным М. *Мальпиги* (см.) (откуда и название «М. т.»). Располагаются М. т. в корковом веществе почек; общее их количество у человека до 4 млн. (см. *Почки*). 2) В ретикулярной ткани селезёнки позвоночных животных и человека — шаровидное скопление *незернистых лейкоцитов* (см.); М. т. располагаются вокруг небольших артерий. См. *Селезёнка.*

МАЛЬПЛАКЕ́ — селение в Бельгии юго-западнее Монса, в районе к-рого во время войны за Испанское наследство 11 сент. 1709 произошло сражение между франц. армией маршала Л. Виллара и союз-

ной австро-англо-голландской армией под командованием Евгения Савойского и ген. Дж. Мальборо. Двигаясь на выручку франц. войскам, осаждённым союзниками в крепости Монс, и столкнувшись с частями союзной армии, Виллар (располагавший силами в 90—95 тыс. чел.) перешёл к обороне, заняв и укрепив позицию к северу от М. Союзники, сосредоточив всю армию (110—117 тыс. чел.), нанесли главный удар в обход левого фланга французов. Сражение шло с переменным успехом. В ходе сражения Виллар был ранен, его заместитель, в связи с обходом союзниками левого фланга франц. войск, принял решение об отходе, к-рый был совершён в полном порядке. Франц. армия потеряла 10—14 тыс. чел., союзники — 25—30 тыс. чел. В результате сражения у М. французы не смогли деблокировать Монс, но им удалось выиграть время и затянуть войну на год.

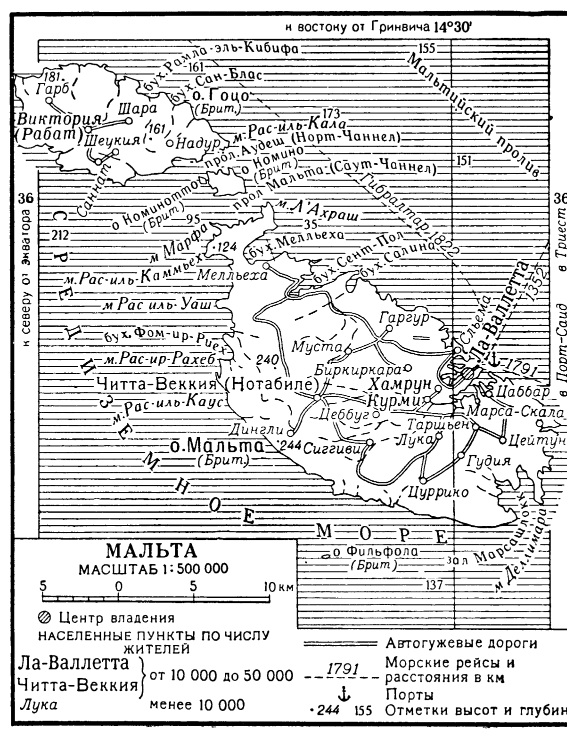
МАЛЬПÓСТ (франц. malle-poste) — почтовая карета; во Франции 15—18 вв. М. служили вначале для перевозки лёгкой почты, а затем и пассажиров.

МАЛЬСÉККО [итал. mal secco, от mal(e) — болезнь и secco —сухость] — опасная болезнь цитрусовых, гл. обр. лимона. В СССР — карантинное заболевание (см. *Карантин растений*). Вызывается грибом Deuterophoma tracheiphila. Поражает древесину надземных и подземных частей, ослабленных действием неблагоприятных внешних условий, а также плоды и семена. Признаки М.: опадение листьев, побурение коры, засыхание вначале побегов, затем ветвей и всего дерева; поражённая древесина приобретает оранжево-красноватый цвет, заметный на срезах. На следах (местах прикрепления) опавших листьев и в коре ветвей образуется масса чёрных телец, являющихся органами спороношения (пикниды). Болезнь распространяется спорами; бывают заражены семена и посадочный материал. Меры борьбы: 1) разведение сортов, хорошо приспособившихся к местным условиям; 2) проведение агромероприятий, направленных на ускорение вызревания побегов до наступления холодов; 3) правильное размещение защитных лесополос, предохраняющих цитрусовые от повреждения холодными ветрами; 4) удаление и уничтожение поражённых частей дерева при первом появлении болезни и немедленная дезинфекция поверхности среза; 5) опрыскивание бордосской жидкостью (после весенней обрезки, а также в сентябре и после уборки урожая или перед укрытием на зиму).

Лит.: Канчавели Л. А. и Гикашвили К. Г., Материалы к изучению мальсекко или усыхания лимонных деревьев в Грузинской ССР, «Труды Института защиты растений Акад. наук Грузинской ССР», 1948, т. 5.

МÁЛЬТА — британская колония, занимает группу островов на Средиземном м. Наиболее крупные из них: Мальта (246 *км*²) и Гоцо (67 *км*²). Общая площадь М. 316 *км*². Население (гражданское) 315 тыс. чел. (1951), гл. обр. мальтийцы. Адм. центр — Ла-Валлетта. Поверхность собственно о-ва Мальты — известняковое плато высотой до 244 *м*, слабо наклонённое на С.-В. Юж. и юго-зап. берега острова крутые и обрывистые, сев. и сев.-вост. — низкие, плоские, с удобными гаванями (Ла-Валлетта и др.). Климат средиземноморский, с жарким сухим летом и мягкой дождливой зимой (средняя температура февраля ок. +12°, августа ок. +25°; осадков св. 500 *мм* в год). Бóльшая часть острова бедна водой и почти лишена древесной растительности.

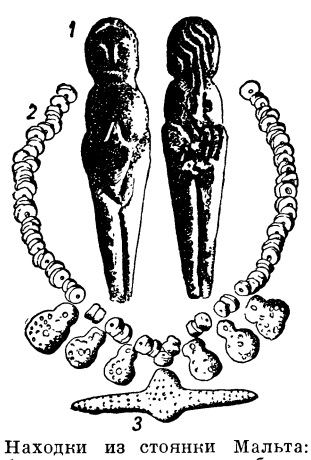
М.— важная военно-морская и воздушная база Великобритании. Экономика М. в основном подчинена обслуживанию военной базы. Промышленность гл. обр. по переработке с.-х. сырья (производство фруктово-овощных консервов, табачных изделий, виноделие, пивоварение). Имеются небольшие кустарные предприятия, производящие предметы широкого потребления. В Ла-Валлетте судоремонт (доки сухие и пловучие) и механич. мастерские. Обрабатывается примерно 1/3 часть площади островов. Преобладает парцеллярное землевладение. Основные с.-х. культуры: пшеница, ячмень, кукуруза, картофель, томаты, кормовые травы; посевы хлопчатника. Насаждения олив, цитрусовых, винограда, миндаля. Незначительное животноводство — разводятся гл. обр. овцы (поголовье на 1950 ок. 20 тыс.), козы (ок. 50 тыс.), свиньи (ок. 21 тыс.). В прибрежных районах — рыболовство. В 1949 стоимость импорта—15,4 млн. ф. ст., экспорта—всего ок. 1 млн. ф. ст. В 1949 на М. зашло 2,3 тыс. судов общим водоизмещением в 1,7 млн. *т*. Основной порт — Ла-Валлетта.



В 6 в. до н. э. остров М. был захвачен карфагенянами. В 3 в. до н. э. М. была завоёвана римлянами, в 5 в. н. э. была, повидимому, захвачена вандалами, затем остготами. В 6—9 вв. принадлежала Византийской империи, в 9—11 вв.— арабам. В 1090 была завоёвана норманнами и затем присоединена к Сицилийскому королевству. В 1530 император т. н. «Священной Римской империи» Карл V передал М. рыцарскому ордену иоаннитов, к-рый с этого времени стал называться Мальтийским орденом (см. *Мальтийские рыцари*). В 1775 на М. происходило восстание против гнёта мальтийских рыцарей. В 1798 остров был захвачен Наполеоном Бонапартом, а в 1800 — Англией. М. была превращена в англ. колонию. Стратегич. значение М., расположенной на морских путях, связывающих Англию с её важнейшими колониями, особенно возросло после открытия Суэцкого канала (1869). Укрепив остров М., Англия превратила его в мощную военно-морскую базу на Средиземном море.

Население М. подвергается жестокому колониальному гнёту. Вследствие роста освободительного движения на М. Англия вынуждена была предоставить М. в 1921 крайне ограниченную конституцию, в 1947 — ограниченное самоуправление. Однако вся власть на М. попрежнему находится в руках англ. губернатора. В период второй мировой войны 1939—1945 М. подверглась налётам итальянской и немецкой авиации и обстрелам с моря. Населённым пунктам был нанесён большой ущерб. Многие из них до сих пор не восстановлены. После второй мировой войны на М. усилилось рабочее движение. В 1949 происходила стачка докеров М., подавленная англ. губернатором с помощью войск, прибывших из Англии. В целях дальнейшей милитаризации М. местное население сгоняется с земель. Военно-морские авиационные базы М. используются не только английскими, но и американскими военно-морскими силами.

МАЛЬТА́—село близ г. Иркутска, на берегу р. Белой, ок. к-рого в 1928 открыто поселение древнекаменного века. Раскапывалось в 1928—34 советским антропологом и археологом М. М. Герасимовым. Основным занятием обитателей М., живших первобытно-общинным строем на ранней ступени *матриархата* (см.), являлась охота. Охотились гл. обр. на северного оленя (найдены кости св. 400 особей), а также песца, сибирского носорога, мамонта и других животных. На поселении обнаружено множество каменных и костяных орудий (кремнёвый нож в рукоятке из оленьего рога, тонкие костяные иглы с ушком, костяные наконечники для копий и дротиков и мн. др.). В культурном слое поселения открыты остатки вырытых в земле постоянных долговременных общинных жилищ с очагами. М. известна многочисленными произведениями искусства. К ним относятся 20 женских статуэток, вырезанных из бивня мамонта, фигурки летящих водоплавающих птиц, гравированные на кости изображения змей, вырезанное на кости с поразительным реализмом изображение мамонта в профиль. Последнее принадлежит к лучшим из известных во всём мире произведений палеолитического искусства (иллюстрацию см. в статье *Каменный век*, т. 19, стр. 516). В М. открыто погребение ребёнка 3—4 лет, осыпанного красной охрой, в примитивной гробнице из каменных плит. При нём найдены ожерелье, фигурка птицы, костяной наконечник и другие изделия. М. относится к ранней ступени развития верхнепалеолитич. культуры Сибири и одновременна памятникам *солютрейской культуры* (см.) Зап. Европы.



Находки из стоянки Мальта: *1* — женская статуэтка из бивня мамонта; *2* — ожерелье из позвонков рыбы и подвесок из кварцита и мамонтовой кости; *3* — фигурка птички из бивня мамонта.

Лит.: Герасимов М. М., Мальта — палеолитическая стоянка, Иркутск, 1931; его же, Раскопки палеолитической стоянки в селе Мальте, в кн.: Палеолит СССР, М.—Л., 1935.

МАЛЬТА́ЗА — фермент, относящийся к группе *гидролаз* (см.). М. обнаружена почти во всех организмах; обычно сопровождает *амилазу* (см.). Различают «истинные» М., содержащиеся в семенах зерновых культур, в солоде, в мицелии плесневого грибка Aspergillus и расщепляющие только мальтозу, и «пищеварительные» М. животных и дрожжей, действующие не только на мальтозу, но на d-глюкозиды вообще. Действие М. обратимо: с помощью дрожжевой М. осуществлён синтез мальтозы и глюкозы.

МАЛЬТИ́ЙСКИЕ РЫЦАРИ — члены духовно-рыцарского Мальтийского ордена; до 1530 назывались *госпитальерами* (см.), иоаннитами, родосскими братьями. Название «М. р.» получили после того, как они обосновались на полученном от императора т. н. «Священной Римской империи» Карла V о-ве Мальта, дав обязательство защищать Средиземное море и его побережье от турок и африканских пиратов (1530). М. р. имели владения также в ряде стран Европы. В 1792, во время французской буржуазной революции, М. р. были изгнаны из Франции. Русский император Павел I, рассчитывая использовать М. р. в борьбе с Францией и Турцией, заключил с ними конвенцию (1797) и учредил в России великое приорство ордена (существовало до 1817); в 1798, после захвата Мальты Наполеоном Бонапартом, Павел I был избран великим магистром ордена. В 1800 Мальта была захвачена англичанами; постепенно М. р. утратили большинство остальных владений. В 1834 капитул Мальтийского ордена был переведён в Рим. Орден, существующий до настоящего времени, используется наиболее реакционными силами.

МАЛЬТИ́ЙСКИЙ КРЕСТ — орденский знак *мальтийских рыцарей* (см.) в виде восьмиконечного креста, покрытого белой эмалью. Командорский М. к. имел в четырёх углах золотые короны. Название «М. к.» применялось во многих странах к орденским знакам такой же формы.

МАЛЬТИ́ЙСКИЙ МЕХАНИ́ЗМ — механизм для передачи вращения с остановками. М. м. применяется в разнообразных машинах-автоматах (металлообрабатывающих, пищевых и др.) и в различных приборах точной механики. Простейший М. м. (см. рис.) состоит из ведущего диска *1*, к-рый имеет один палец (цевку), и ведомого диска *2*, снабжённого четырьмя прорезами. Внешний вид ведомого диска *2* имеет сходство с мальтийским крестом — эмблемой Мальтийского ордена, откуда и произошло название механизма. При движении диска *1* его палец входит в прорезы диска *2* и поворачивает его на 90°. По выходе пальца из прореза диск *1* скользит по внешней

вогнутой поверхности диска *2*, предохраняя его от самопроизвольного поворота. Таким образом, в указанном механизме диск *2* за время одного оборота имеет четыре остановки, причём продолжительность остановки при равномерном движении диска *1* в три раза больше продолжительности периода движения. Для получения большего числа остановок и других соотношений между продолжительностью периодов движения и остановок пользуются М. м., в к-рых ведущий диск имеет несколько пальцев, а ведомый — более четырёх прорезов (обычно до двенадцати), причём прорезы могут располагаться несимметрично и не по направлению радиусов. Применяются также М. м. с креплением ведущего пальца на шатуне шарнирного четырёхзвенного *механизма* (см.).

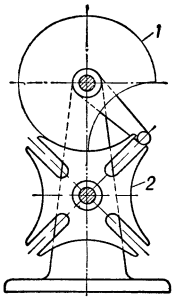


Схема мальтийского механизма.

МАЛЬТИ́ЙСКИЙ ПРОЛИ́В — пролив в Средиземном м., между о-вом Мальта и юж. оконечностью Сицилии. Ширина 93 *км*, глубины в центральной части от 100 до 150 *м*. Течения направлены на В., их скорость ок. 1 *км/час*.

МАЛЬТИ́ЙСКИЙ ЯЗЫК — язык мальтийцев, основного населения о-ва *Мальта* (см.) в Средиземном м. Исторически М. я. представляет собой один из обособленно стоящих территориальных диалектов арабского языка, развившийся в литературный язык. По своему граммат. строю примыкает к восточноарабским диалектам, одновременно обнаруживает черты сходства с магрибинскими диалектами арабского языка. Письменность на основе лат. алфавита. Характерные особенности: сокращение семитизмов арабской фонетики (исчезновение заднеёбных спирантов и замена их соответствующими фарингальными звуками); приобретение новых звуков (п, в, ц, ч, г); употребление префикса «н» в 1-м лице единственного числа в глаголах. Влияние латинского и итал. языков сказывается гл. обр. в области лексики, в меньшей степени — в области фонетики и синтаксиса.

Лит.: Крымский А., Семитские языки и народы, ч. 3, М., 1912; Bonelli L., Il dialetto maltese, «Archivio glottologico italiano». Supplemento periodico, dispensa 4, 5, 7, Torino, 1898—1900; Stumme H., Maltesische Studien, Lpz., 1904; Saydon P. P., Bibliographical aids to the study of Maltese, «Journal of Near Eastern studies», Chicago, 1953, v. 12, № 1.

МАЛЬТИ́ЙЦЫ — народ, коренное население о-вов Мальта, Гоцо и Комино, принадлежащих Англии. Численность М. ок. 330 тыс. чел. (по данным, опубликованным в 1951), в т. ч. ок. 300 тыс. чел. в англ. колонии Мальта, остальные в Алжире, Тунисе, США, Австралии и др. Язык мальтийский, один из диалектов арабского; имеет много заимствований из южных диалектов итал. языка. Письменность латинская. Распространённая религия — католицизм.

Первоначальное население о-ва Мальта, видимо, составляли *иберы* (см.). Впоследствии они смешались с финикийцами и позднейшими иноземными завоевателями, сменявшими друг друга: карфагенянами, римлянами, вандалами, готами, византийцами, арабами, норманнами. В 13 в. Мальта была присоединена к Сицилийскому королевству. С 1530 до конца 18 в. остров принадлежал рыцарям Мальтийского ордена. В 1798 Мальту захватила Франция, а в 1800 — Англия, превратившая её в свою военно-стратегическую базу.

Основные занятия М.— земледелие, садоводство, виноделие, разведение коз и овец, морское рыболовство. Большинство М.— крестьяне, рыбаки, нек-рая часть служит во флоте. В связи с неразвитостью промышленности рабочий класс очень малочислен. Местная буржуазия представлена гл. обр. торговцами и судовладельцами. Типичное жилище М.— белёный высокий каменный домик с далеко выступающим балконом, наружными клетками для цветов, с плоской крышей. Национальный костюм в основном сменился костюмом общегородского типа. Мужской национальный костюм (яркого цвета рубаха без ворота, короткая куртка, шёлковый шарф вместо пояса, коническая фетровая шапка, суконный плащ и сандалии) носят только крестьяне и рыбаки, живущие вдали от Ла-Валлетты. Повсеместно сохранилась верхняя женская одежда «фальдетта» — широкий чёрный шёлковый (или шерстяной) плащ с жёстким капюшоном. В богатом фольклоре М. важное место занимают сказания о легендарном герое Джахане, сказки, стихотворные импровизации.

Трудящиеся М. ведут освободительную борьбу против господства английских империалистов, особенно усилившуюся после второй мировой войны (1939—45).

МАЛЬТО́ЗА (от англ. malt — солод), солодовый сахар, $C_{12}H_{22}O_{11}$,— углевод, относящийся к группе дисахаридов. По своему строению является 1,4-глюкозидо-глюкозой. При гидролизе кислотами и под воздействием фермента *мальтазы* (см.) М. распадается на 2 молекулы *глюкозы* (см.). Кристаллизуется с одной молекулой воды в виде тонких белых игл. Имеет сладкий вкус. Легко растворима в воде, в растворе обладает *мутаротацией* (см.). Вращает плоскость поляризации света вправо; $[\alpha]_D = +130{,}4$. Восстанавливает *Фелинга реактив* (см.), с фенилгидразином образует озазон, при осторожном окислении даёт мальтобионовую кислоту; сбраживается дрожжами. В организмах М. образуется из крахмала и гликогена при действии фермента амилазы. Содержится в растениях — в прорастающих семенах ячменя, ржи и других зерновых, в листьях свёклы, бобах сои и др., в животных организмах — в пищеварительном тракте. М. является промежуточным продуктом гидролиза крахмала при пивоварении и винокурении.

МАЛЬТУЗИА́НСТВО — система человеконенавистнических взглядов, получившая своё название по имени англ. реакционного экономиста *Мальтуса* (см.), утверждавшего, что будто существуют вечные «естественные» законы населения, заключающиеся в том, что якобы население размножается быстрее, чем увеличиваются средства, необходимые для существования людей. Мальтузианцы объясняют бедность трудящихся при капитализме не капиталистич. эксплуатацией, а действием неустранимых законов природы. Единственное средство уменьшения нищеты они видят в сокращении численности населения. М. используется идеологами реакционной буржуазии и политиками для оправдания капитализма, восхваления разбойничьих войн и различных действий буржуазии, направленных против народных масс. М. использовалось англ. буржуазией для прикрытия её наступления на рабочий класс еще в начале 19 в. Так, в 1834 парламент по предложению мальтузианцев принял т. н. закон о бедных. Этот закон отменил всякое вспомоществование нуждающимся со стороны городских самоуправлений и ввёл каторжные *работные дома* (см.).

По мере разложения школы Д. *Рикардо* (см.) М. становилось непременным элементом различных

реакционных буржуазных экономич. теорий. Так, напр., Дж. *Милль* (см.) и другие апологеты капитализма выдвинули «теорию» фонда заработной платы, к-рый якобы ограничен неизменными и неодолимыми силами природы. Близко к этому и утверждение английского буржуазного вульгарного экономиста Дж. Мак-Куллоха, будто размеры заработной платы зависят от благоразумия и предусмотрительности рабочих и т. д. Широкое распространение мальтузианских взглядов среди самых различных представителей буржуазной идеологии объясняется тем, что М. пытается оправдать капиталистическую эксплуатацию и взвалить вину за обнищание трудящихся масс на природу и на самих трудящихся.

Уничтожающую критику М. дали в своих трудах классики марксизма-ленинизма. К. Маркс доказал, что в человеческом обществе нет абстрактного, вечного закона населения. Каждому исторически определённому способу производства присущи свои особенные законы населения. При капитализме существование относительного перенаселения, т. е. безработицы (см. *Перенаселение относительное*), является неизбежным следствием *всеобщего закона капиталистического накопления* (см.). Несмотря на полную несостоятельность мальтузианских «теорий», апологеты капитализма прилагают все усилия, чтобы возродить М. Эпоха империализма, характеризующаяся усилением реакции по всем линиям, привела к возникновению неомальтузианства, стремящегося прикрыть резко усилившееся обнищание трудящихся. С этой целью неомальтузианцы используют вымышленные «законы» и вульгарные «теории», как, напр., пресловутый «закон» убывающего плодородия почвы, «теорию» предельной полезности и т. п. Проповедуя «закон» убывающего плодородия почвы, нелепость к-рого была до конца разоблачена классиками марксизма-ленинизма (см. «*Убывающего плодородия почвы закон*»), неомальтузианцы пытаются внушить трудящимся мысль об абсолютном непреодолимом недостатке продовольствия на земном шаре. Ссылками на этот лживый «закон» мальтузианцы и неомальтузианцы стремятся оправдать резкое падение плодородия почвы в капиталистич. странах, сокращение площади и ухудшение состава лесов, пересыхание и обмеление многих рек, водоёмов и т. п., т. е. всё то, что является следствием варварского расхищения капиталистами естественных ресурсов и результатом частнокапиталистической собственности на средства производства. К. Маркс указывал, что капиталистич. производство «развивает технику и комбинацию общественного процесса производства лишь таким путем, что оно подрывает в то же самое время источники всякого богатства: землю и рабочего» (Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 510). Приспосабливая «теорию» предельной полезности для мальтузианских целей, амер. экономист Дж. *Кларк* (см.) называет «предельными» таких рабочих, к-рые не могут найти себе работу. Объявляя таких рабочих «непроизводительными», Кларк бесстыдно заявлял, что «спасение» общества может быть достигнуто только в том случае, если приостановить размножение людей. Реакционные бредни мальтузианцев о необходимости ограничения рабочих в деторождении были резко осуждены В. И. Лениным. В статье «Рабочий класс и неомальтузианство» (1913) В. И. Ленин писал: «Сознательные рабочие всегда будут вести самую беспощадную борьбу против попыток навязать это реакционное и трусливое учение самому передовому, самому сильному, наиболее готовому на великие преобразования классу современного общества» (Соч., 4 изд., т. 19, стр. 207).

В период общего кризиса капитализма неомальтузианство принимает всё более человеконенавистнический характер. Так, германские фашисты, используя М., пытались обосновать т. н. теорию «жизненного пространства», опираясь на к-рую они проповедовали необходимость захвата чужих территорий и порабощения других народов. После второй мировой войны 1939—45 неомальтузианство служит для американских и других империалистов идеологич. оружием подготовки к новой мировой войне. Неомальтузианцы (как, напр., американцы В. Фогт, Э. Пенделл, Дж. Спенглер, Р. Кук, англичане О. Хаксли, Д. Доусон и др.) пытаются «объяснить» безработицу, нищету и голод трудящихся в капиталистич. странах выдуманным ими «абсолютным перенаселением». Неомальтузианцы оправдывают наёмное рабство рабочих, проповедуют изуверскую расовую «теорию», открыто солидаризируясь в своих человеконенавистнических взглядах с различными расистами (см. *Расизм*). Они являются злейшими врагами всего прогрессивного человечества.

Лжетеории неомальтузианцев связаны также с вейсманизмом-морганизмом, евгеникой и тому подобными «учениями» (критику этих «теорий» см. в ст. *Биология*). Неомальтузианцы с невероятным цинизмом призывают к истреблению сотен миллионов людей. Лучшим способом «спасения» человечества они объявляют войны, голод, массовые эпидемии. Бредовые «сочинения» фашствующих неомальтузианцев наполнены ненавистью к СССР и странам народной демократии и к колониальным народам. Выдумав несуществующую «демографическую экспансию» СССР, они используют эти гнусные выдумки для призывов к войне против Советского Союза. Амер. неомальтузианец Фогт в своей книге «Путь к спасению» (1948) ратует за необходимость сокращения населения СССР, Китая и многих других стран. Для увеличения смертности населения Китая Фогт, кроме войны, требует применения такого средства, как «организация голода». Людоедские планы неомальтузианцев предусматривают создание «Соединённых штатов Европы» с населением, к-рое должно составить всего лишь половину или одну треть нынешнего населения европейских стран, подлежащих включению в эти штаты. Для неомальтузианцев не составляют исключения и сами США, население которых Фогт считает необходимым уменьшить на одну треть.

Грандиозные успехи мирного строительства в СССР и странах народной демократии, неуклонный рост благосостояния их народов разбивают человеконенавистнические измышления неомальтузианцев относительно «абсолютного перенаселения» и т. п. Социалистическая система хозяйства обеспечивает всем трудящимся возможность непрерывного повышения своего жизненного уровня.

Лит: Маркс К., Капитал, т. 1, М., 1953; Энгельс Ф., Положение рабочего класса в Англии, в кн.: К. Маркс и Ф. Энгельс об Англии, М., 1952; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 19 («Рабочий класс и неомальтузианство»).

МАЛЬТУС, Томас Роберт (1766—1834) — английский реакционный буржуазный экономист, священник. В своих «Принципах политической экономии» (1817) М. вульгаризировал взгляды А. Смита, противопоставляя их теории Д. Рикардо. М. являлся ярым апологетом земельной аристократии.

М., для к-рого «характерна глубокая низость мысли», делал «только такие выводы, которые приятны и полезны аристократии против буржуазии и им обеим — против пролетариата»

(Маркс К., Теории прибавочной стоимости, т. 2, ч. 1, 1936, стр. 205 и 207). В работе «Опыт о законе населения» (1798) М. пытался «доказать», будто причину перенаселения и нищеты трудящихся следует искать не в экономич. условиях капитализма, а в природе, в абсолютном недостатке средств существования. М. выдумал лживую «теорию»-схему, согласно к-рой производство средств существования якобы увеличивается лишь в арифметич. прогрессии, тогда как люди размножаются в геометрич. прогрессии. В своей апологетике капитализма М. доходил до того, что пытался найти «полезную» функцию нищеты трудящихся. Эта функция, по М., состоит в том, что она ограничивает размножение населения. М. выступал против вступления трудящихся в брак и оправдывал войны и эпидемии как средства сокращения численности населения. Взгляды М. получили распространение среди наиболее реакционных идеологов, экономистов и политиков. См. *Мальтузианство.*

МАЛЬФА́ТТИ, Джанфранческо (1731—1807)— итальянский математик. Учился в Болонском ун-те; в 1771 занял кафедру математики в Феррарском ун-те. С его именем связано решение т. н. задачи Мальфатти (вписать в треугольник три окружности так, чтобы каждая из них касалась двух сторон треугольника и двух других окружностей).

Лит.: Wittstein A., Geschichte des Malfattischen Problems, München, 1871.

МАЛЬЦ, Альберт (р. 1908) — американский писатель, коммунист. Начал литературную деятельность в начале 30-х гг. В одной из первых пьес М. «Темная шахта» (1935, рус. пер. 1951) отражена тяжёлая жизнь амер. горняков, рост их классовой солидарности. Теме протеста трудящихся против эксплуатации предпринимателей посвящена одноактная пьеса «Рядовой Хикс» (1936, рус. пер. 1938). Антикапиталистич. направленность имеют и рассказы сборника «Такова жизнь, и другие рассказы» (1938, рус. пер. 1941), посвящённые простым людям США. Типичный образ коммуниста — мужественного борца против капитализма — создан в романе «Глубинный источник» (1940, рус. пер. 1949). За прогрессивные сценарии, написанные в Голливуде во время второй мировой войны 1939—45, М. в 1950—51 был подвергнут тюремному заключению. В 1950 опубликован сб. «Писатель-гражданин», в к-рый вошли речи М., посвящённые защите мира и демократии, а также проблеме ответственности писателя перед обществом. Острым разоблачением методов амер. реакции является пьеса М. «Дело Моррисона» (1952) о деятельности комиссии по проверке лойяльности.

Соч. М.: Maltz A., Selected stories, M., 1951; в рус. пер. — Избранное, М., 1951.

МА́ЛЬЦЕВ, Анатолий Иванович (р. 1909) — советский математик, специалист по алгебре и теории непрерывных групп, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1953). Депутат Верховного Совета СССР 4-го созыва. Профессор Ивановского педагогич. ин-та (с 1943). Важные результаты М. получил в теории абстрактных групп и колец. За работы по теории групп и алгебр Ли в 1946 М. присуждена Сталинская премия. Награждён орденом «Знак Почёта» и медалями.

Соч. М.: Основы линейной алгебры, М.—Л., 1948.

Лит.: Математика в СССР за тридцать лет. 1917—1947. Сб. статей под ред. А. Г. Куроша [и др.], М.—Л., 1948 (имеется библиография трудов М.).

МА́ЛЬЦЕВ, Елизарий Юрьевич (настоящая фамилия — Пупко; р. 1918)—русский советский писатель. Член КПСС с 1951. Родился в семье крестьянина с. Хонхогой в Бурят-Монголии. Учился в Литературном ин-те имени М. Горького. В романе М. «Горячие ключи» (1945) изображается патриотич. труд сибирских колхозников в годы Великой Отечественной войны 1941—45. Той же теме творческого социалистического труда новых людей колхозной деревни посвящён роман «От всего сердца» (1948), за к-рый М. удостоен Сталинской премии в 1949; в центре повествования — образ Груни Васильцовой, её путь от рядовой колхозницы до знатного мастера социалистического земледелия.

Лит.: Озеров В., Люди чистого сердца, в сб.: Новые успехи советской литературы. Лауреаты Сталинских премий 1948 г. Сб. статей, М., 1949.

МА́ЛЬЦЕВ, Фома Иванович (р. 1907) — новатор производства и изобретатель, один из зачинателей стахановского движения в строительной индустрии. Член КПСС с 1940. С 1927 М., работая каменщиком на строительстве в Москве, применил новый высокопроизводительный способ кладки кирпича и новую, звеньевую организацию труда каменщиков. В 1937, будучи бригадиром комплексной бригады по каменной кладке, он с группой рабочих в составе 6 чел. установил выдающийся рекорд — уложил за смену 48 тыс. кирпичей, что во много раз превышало существовавшую в то время норму. М. улучшил систему многорядной кирпичной кладки, создал ковш-лопату оригинальной конструкции для расстилания раствора, металлич. рамки для транспортирования кирпича, изобрёл стойки для подъёмных подмостей и т. д. В 1940 М. закончил Всесоюзную промышленную академию имени Л. М. Кагановича. В 1948 был назначен руководителем Центрального бюро технич. помощи строительству Министерства строительства предприятий тяжёлой индустрии. В послевоенный период М. создал систему комплексной контейнеризации стеновых материалов для жилых, промышленных и высотных зданий, сконструировав контейнеры на 42, 120 и 180 кирпичей и ряд приспособлений для бесперегрузочного транспортирования стеновых материалов, за что удостоен Сталинской премии (1950). М. награждён 2 орденами и медалями.

Соч. М.: Организация кирпичной кладки и транспорт стеновых материалов в контейнерах, М., 1950; Комплексная контейнеризация стеновых материалов, М., 1951.

МА́ЛЬЦЕВА, Екатерина Ивановна (р. 1913) — мостовой мастер, инициатор передовых методов содержания ж.-д. мостов. Член КПСС с 1945. На ж.-д. транспорте с 1934. С 1940 работает мостовым мастером на Шадринской дистанции пути Южно-Уральской ж. д. К 1946 М. внедрила на дистанции планово-предупредительный ремонт мостов и других искусственных сооружений, устранив сезонность в работе и широко используя местные ресурсы; организовала строго по графику труд рабочих, занятых на текущем содержании сооружений; учитывая разнообразный характер выполняемых работ, ввела обучение рабочих нескольким профессиям и постоянную технич. учёбу всего коллектива мостовиков; по-новому организовала социалистическое соревнование, применив балльную оценку качества содержания сооружений каждым работником. Всё это позволило повысить производительность труда рабочих, продлить сроки службы искусственных сооружений без капитального ремонта и добиться их отличного содержания. Почин М. нашёл широкий отклик на сети железных дорог. К 1952 уже большинство мостовых мастеров работало по методу М., расширяя и дополняя её опыт применительно к местным условиям. За разработку и осуществление передовых методов текущего содержания пути М. присуждена Сталинская премия (1952).

Лит.: Зелевич П. М., Передовые методы текущего содержания мостов, М., 1948; Нефёдов И. И. [и др.], Новое в текущем содержании пути, М., 1952.

МА́ЛЬЦЕВСКАЯ КА́ТОРЖНАЯ ТЮРЬМА́ — одна из 7 каторжных тюрем, составлявших Нерчинскую каторгу, отличавшуюся особенно жестоким тюремным режимом. Находилась в Забайкалье, в посёлке Мальцевское, в 8 *км* от Нерчинского завода. В М. к. т. в 1907—11 были заключены женщины, осуждённые на каторгу за революционную деятельность. М. к. т., построенная на 100 чел., всегда была крайне переполнена; даже каторжане внетюремного разряда, т. е. «исправляющиеся», жили в землянках из прутьев, обмазанных глиной, без достаточного света и воздуха, в сырости и холоде. М. к. т. прекратила своё существование после Февральской революции 1917.

МАЛЬЧЕ́ВСКАЯ — станица, центр Мальчевского района Каменской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Миллерово — Лиски. В М.— масло-казеиновый завод, инкубаторно-птицеводческая станция, мельница. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, 2 библиотеки, Дом культуры, кинотеатр. В р а й о н е — посевы пшеницы, ячменя, подсолнечника; молочное животноводство, свиноводство, птицеводство. 2 МТС, 2 совхоза (зернового и животноводческого направления), 2 лесхоза, колхозная гидроэлектростанция, лесопитомник. Ведутся полезащитные лесопосадки, строятся водоёмы.

МАЛЬЧЕ́ВСКИЙ, Антони (1793—1826) — польский поэт-романтик. Много путешествовал; будучи в Италии, общался с Дж. Байроном и познакомил его с народными преданиями о Мазепе. Главное произведение М.— большая романтич. поэма «Мария. Украинская повесть» (1825), написанная под влиянием народного творчества,— изображает конфликт между мелкой шляхтой и магнатами. Поэма была переведена на русский (несколько раз), чешский, хорватский, французский, немецкий и другие языки.

С о ч. М.: M a l c z e w s k i A., Marja. Powieść ukraińska, wyd. wstępem i objaśnieniami... J. Ujejski, Kraków, [1922]; Pisma, t. 1—2, 1857; в рус. пер. — Мария. Украинская повесть, Киев, 1917.

Лит.: U j e j s k i J., Antoni Malczewski. Poeta i poemat, Warszawa, 1921.

МАЛЬЧЕ́ВСКИЙ, Яцек (1855—1929) — польский живописец и рисовальщик. Ученик Я. Матейко. Произведения М. 1880—90-х гг. посвящены гл. обр. темам борьбы польского народа с царизмом, образам польских ссыльных в Сибири («Воскресный день на шахте», 1882, «Смерть ссыльной», 1882, «Смерть на этапе», 1891). Эти картины отличаются трагичностью сюжетов, чётким рисунком, сдержанным колоритом. В поздний период творчества М. испытал сильное воздействие символизма.

МАЛЮ́ГА, Иван Григорьевич (1853—1933) — русский учёный, специалист в области технологии строительных материалов. В 1879 окончил Инженерную академию в Петербурге; в 1891—1916 — профессор там же. В 1895 в труде «Состав и способ приготовления цементного раствора (бетона) для получения наибольшей крепости» М. впервые установил зависимость прочности и плотности цементных растворов и бетонов от различных факторов (содержания воды, состава раствора, степени уплотнения и др.). М. дал метод определения оптимального содержания воды в растворных и бетонных смесях для получения наибольшей прочности цементных растворов и бетонов. Много ценного внёс М. в методику испытания материалов, что обобщено в его книге «Технический анализ каменных строительных материалов» (1902). Работал над внедрением новых строительных материалов в фортификационное строительство.

С о ч. М.: Состав и способ приготовления цементного раствора (бетона) для получения наибольшей крепости, «Инженерный журнал», 1895, № 3, 4, 5, 9.

Лит.: Л у ш н о в Н., Русская школа в технологии бетона, «Военно-инженерный журнал», 1948, № 3.

МАЛЮ́С, Этьенн Луи (1775—1812) — французский физик, член Парижской академии наук (с 1810). В 1796 окончил Политехнич. школу в Париже. В 1807 М. представил Парижской академии наук свой «Мемуар об оптике», в к-ром математически разбирался вопрос о коэфициенте преломления тел. В 1808—10 М. разработал теорию двойного преломления света в кристаллах; в 1808—11 открыл поляризацию света при отражении и преломлении, в 1810 установил закон, названный его именем (см. *Малюса закон*).

С о ч. М.: M a l u s E. L., Théorie de la double réfraction de la lumière dans les substances cristallisées, P., 1810; Sur une propriété de la lumière réfléchie par les corps diaphanes, «Mémoires de physique et de chimie de la société d'Arcueil», P., 1809, v. 2.

Лит.: К у д р я в ц е в П. С., История физики, под ред. А. К. Тимирязева, т. 1, М., 1948 (стр. 377—83).

МАЛЮ́СА ЗАКО́Н — закон, устанавливающий зависимость интенсивности линейно-поляризованного света после прохождения его через анализатор от величины угла между плоскостью поляризации падающего света и плоскостью поляризации анализатора (см. *Поляризация света*, *Поляризаторы*). Открыт франц. физиком Э. *Малюсом* (см.) в 1810. Если угол между плоскостями поляризации равен α, интенсивность падающего на анализатор линейно-поляризованного света I_0, то интенсивность I выходящего из анализатора света определяется согласно М. з. соотношением:

$$I = I_0 \cos^2 \alpha.$$

На М. з. основано устройство поляризационных *фотометров* (см.) — оптич. приборов, служащих для измерения интенсивности света. В частности, такие фотометры успешно применяются для измерения интенсивности света в различных участках оптич. спектра (см. *Спектры оптические*); в этом случае они называются *спектрофотометрами* (см.).

Лит.: Л а н д с б е р г Г. С., Оптика, 3 изд., М.—Л., 1952 (Общий курс физики, т. 3).

МАЛЮ́ТА СКУРА́ТОВ (Б е л ь с к и й, Григорий Лукьянович) (г. рожд. неизв.— ум. 1572) — думный дворянин, ближайший помощник царя Ивана IV Васильевича по руководству *опричниной* (см.), пользовавшийся его неограниченным доверием. М. С. был одним из наиболее типичных представителей рядового русского дворянства 16 в., ставшего социальной опорой самодержавия в его борьбе с боярской оппозицией. Решительность и суровость, с к-рыми М. С. выполнял любое поручение Ивана IV, сделали его объектом ненависти бояр, всячески старавшихся преувеличить проявления жестокости с его стороны. Во время Ливонской войны М. С. командовал частью войска и был убит при осаде ливонской крепости Вейссенштейн. Одна из дочерей М. С.— Мария, была замужем за *Борисом Годуновым* (см.).

МАЛЮ́ТИН, Сергей Васильевич (1859—1937) — советский живописец и график. Учился в московском Училище живописи, ваяния и зодчества (1883—86). Академик живописи (с 1913). В 1880—1890-х гг. М. создал ряд жанровых картин, проникнутых тёплой симпатией к народу, близких по характеру образов к традиции искусства *передвижников* (см.) («Подруги», 1889, «Крестьянин с мальчиком», 1893). В нек-рых из этих картин («По этапу», 1890) он обращался к социальным темам. В последующие годы М. наиболее успешно проявил себя как портретист, создав серию портретов деятелей русской культуры (В. Н. Бакшеева, 1913 и 1914; К. Ф. Юона, 1914, и др.). Портреты М. отличаются выразительностью

психологич. характеристик, стремлением к значительности образа и незаурядным живописным мастерством (ряд из них исполнен в технике пастели). М. работал также в области книжной графики, архитектуры, прикладного и театрально-декорационного искусства. Однако многие из этих работ не свободны от модернистич. стилизации. Наиболее значительные произведения М. создал после 1917 (портреты Г. П. Передерия, 1919, Д. А. Фурманова, 1922, «Партизан», 1936, и др.). Портрет Д. А. Фурманова, в к-ром М. сумел передать душевную красоту образа писателя-большевика, занял значительное место в истории советской живописи. М. посвятил также ряд работ жизни колхозной деревни («Заготовка сена в колхозе», 1933, и др.). М. явился одним из организаторов *АХРР* (см.), вёл большую педагогическую работу. Иллюстрации см. на отдельных листах.

Лит.: Сарабьянов Д., Сергей Васильевич Малютин, М., 1952; Абрамова А., Сергей Васильевич Малютин. 1859—1937, М., 1952; Илюшин И., С. В. Малютин, М., 1953.

МАЛЯ́ВИН, Филипп Андреевич [1869—1939(?)] — русский живописец и график. Учился в Академии художеств в Петербурге с 1892 по 1899 у И. Е. Репина. Академик живописи (с 1906). Ранние произведения М. («Крестьянская девушка с чулком», 1895, портрет матери художника, 1898, и др.) отмечены интересом художника к крестьянским образам и исполнены в реалистич. традициях русского искусства. В последующем творчестве М. нарастают черты декоративизма. Художник сосредоточивается на формальных исканиях в области цвета и света. Он пишет в большом количестве этюды-портреты крестьянок, останавливая своё внимание на передаче ярких цветистых одежд, ослепляя зрителя потоком стремительно бегущих красок. Передача стихийного, якобы народного начала подменяет в произведениях М. подлинное проникновение в крестьянскую жизнь («Вихрь», 1906, и др.). С 1925 М. находился в эмиграции, и его художественная деятельность утратила значение.

Ф. А. Малявин. «Крестьянская девушка с чулком». 1895. Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

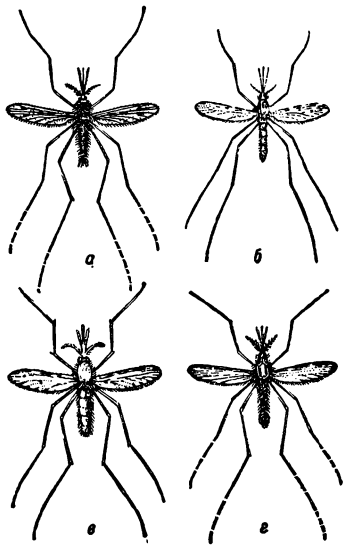
МАЛЯ́ВКИН, Семён Филиппович (1876—1937) — советский геолог. Основные работы посвящены изучению полезных ископаемых осадочного происхождения (бокситы, каолины, огнеупорные глины, цементное сырьё, флюсы и др.). Участвовал в открытии месторождений тихвинских бокситов, соликамских калийных солей и др. Инициатор литологич. картирования в СССР. Способствовал разработке и внедрению в практику литологич. исследований новых методов изучения осадочных пород.

Соч. М.: Курс нерудных месторождений, ч. 1—2, М.—Л., 1934—35 (совм. с П. М. Татариновым и др.).

Лит.: Литологический сборник памяти профессора С. Ф. Малявкина, Л.—М., 1940.

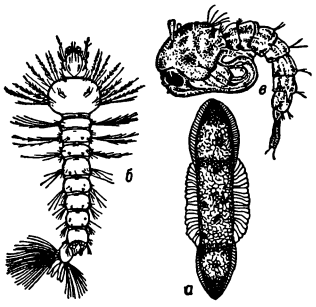
МАЛЯРИ́ЙНАЯ СТА́НЦИЯ — см. *Противомалярийная станция.*

МАЛЯРИ́ЙНЫЕ КОМАРЫ́, анофелес (Anopheles),— род *комаров* (см.) сем. Culicidae; переносчики малярийного плазмодия — возбудителя *малярии* (см.) человека. От немалярийных комаров [роды *кулекс* (см.), Aëdes и др.] отличаются формой щитка среднегруди —задний край его ровный, округлый (у немалярийных комаров — трёхдольчатый), размерами нижнечелюстных щупиков (у самок немалярийных комаров щупики значительно короче), а также деталями жилкования крыла; у сидящего М.к. брюшко наклонно приподнимается, при этом голова с хоботком, грудь и брюшко вытягиваются в прямую линию (немалярийные комары держат брюшко параллельно поверхности, на которой они сидят, или опускают к ней конец брюшка так, что образуется ломаная линия). Самцы М. к. питаются только соком растений, самки—гл. обр. кровью домашних и диких животных и человека. Для созревания яиц в теле самки обязательно требуется кровососание; при повторных кладках необходимы повторные кровососания. Развитие М. к. происходит в воде. Яйца откладываются на поверхность воды и имеют плавательные приспособления — воздушные камеры и плавательную оторочку. Личинка М.к. не имеет дыхательной трубки (сифона), дыхальца её находятся на спинной поверхности предпоследнего членика брюшка, поэтому у поверхности воды личинка располагается горизонтально. В процессе развития личинка претерпевает 4 линьки; при четвёртой линьке она превращается в куколку (дыхательные трубки — рожки — куколки имеют форму воронки).

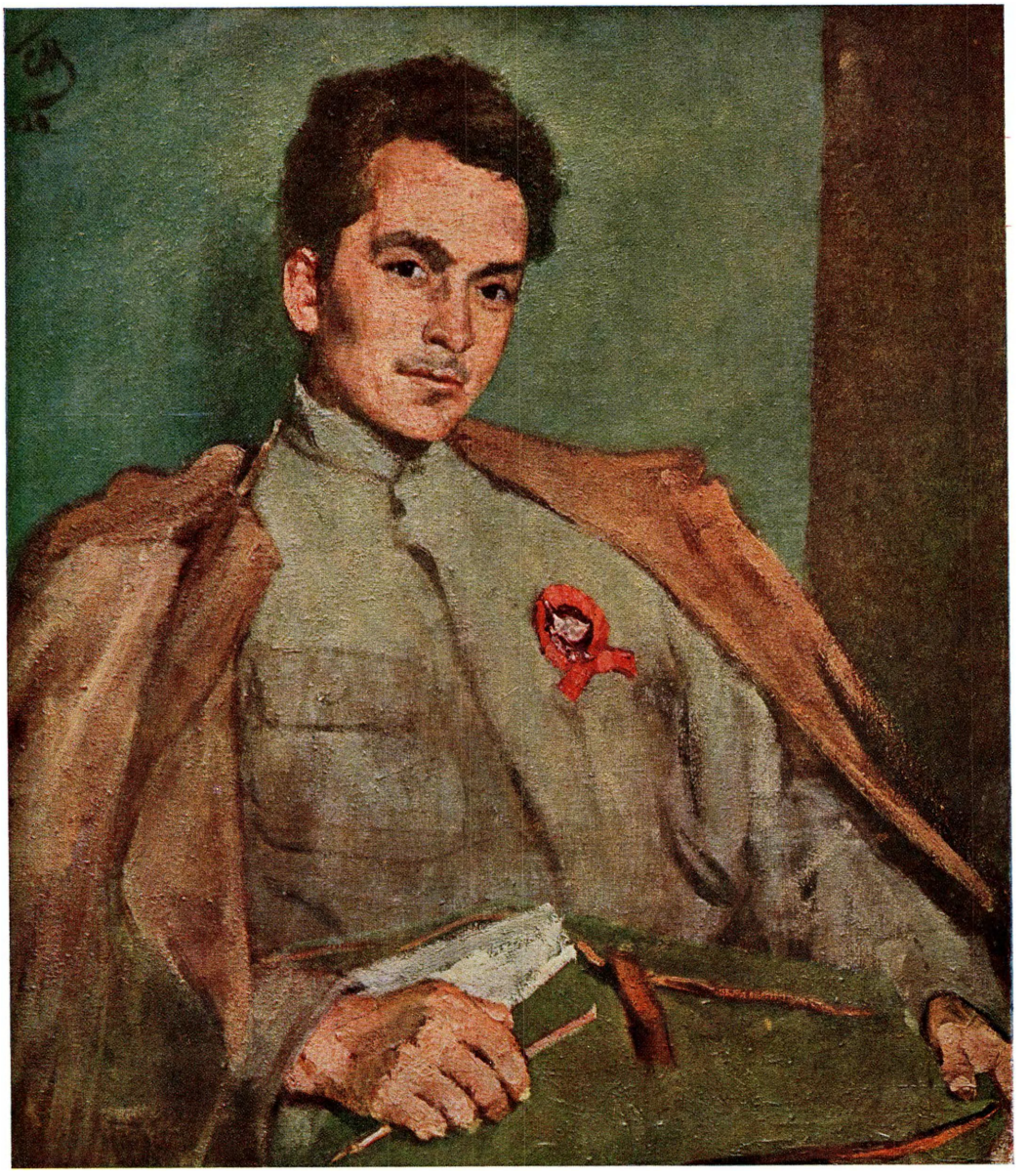


Малярийные комары: *а* — обыкновенный; *б* — украшенный; *в* — белый; *г* — камышовый.

М. к. распространены во всех частях света; в СССР сев. граница распространения М. к. проходит ок. 65° с. ш. Известно ок. 200 видов М. к., из них в СССР — 9. Почти все изученные виды М. к. в условиях опыта могут передавать малярийных паразитов от человека человеку, но в естественной обстановке основными переносчиками малярийного плазмодия являются (из встречающихся в СССР) следующие виды: обыкновенный, украшенный, белый и камышовый М. к.

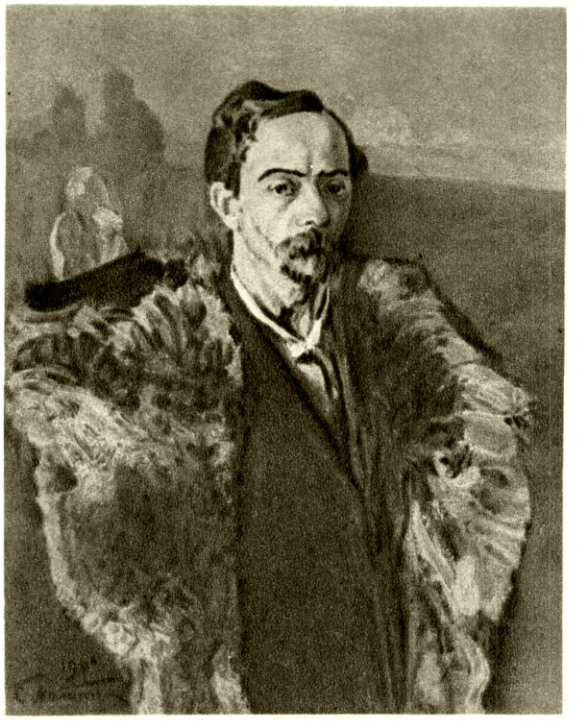


Развитие М. к.: *а* — яйцо; *б* — личинка; *в*— куколка. Увеличены.



С. В. Малютин. Портрет писателя Д. А. Фурманова. 1922.
Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

К ст. Малютин С. В.

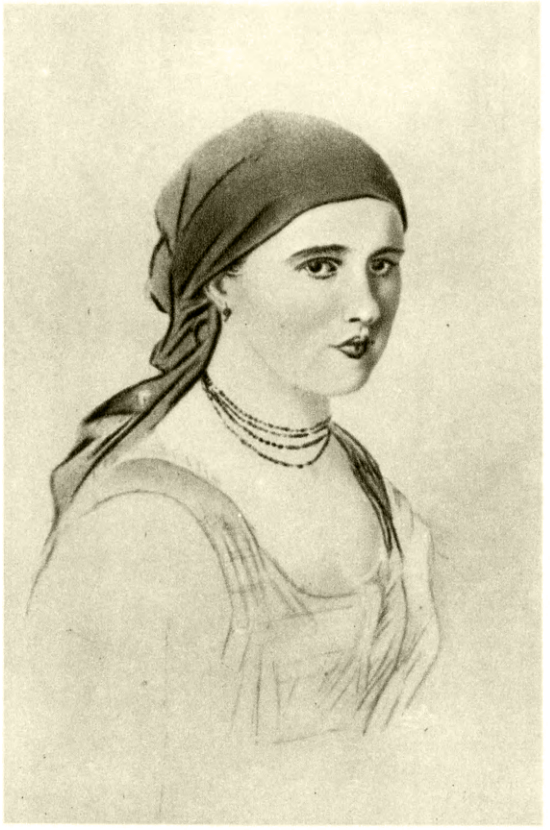


С. В. Малютин. Автопортрет. 1901. Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

С. В. Малютин. Портрет В. П. Бакшеева. 1914. Частное собрание. Москва.

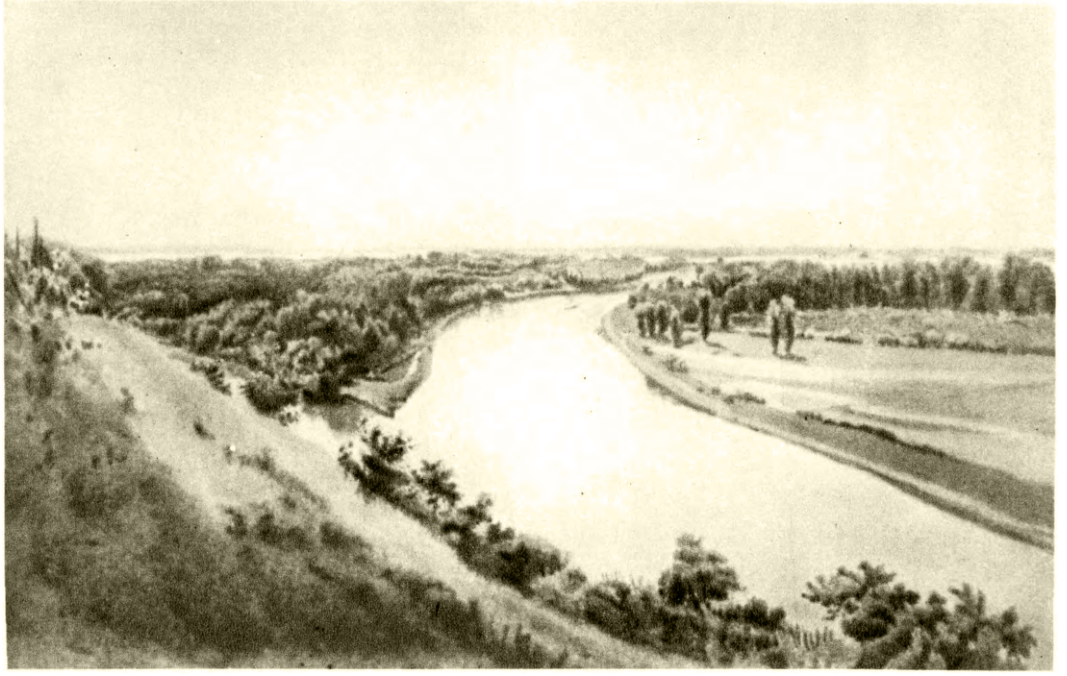
С. В. Малютин. «По этапу». 1890. Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

К ст. Малютин С. В.



Й. Манес. Портрет Ф. Гребнеровой. Около 1860.

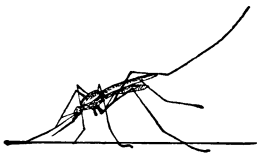
Й. Манес. Ян Постава. 1854.



Й. Манес. «Лабский пейзаж». 1863.

К ст. Манес.

Обыкновенный М. к. (A. maculipennis) — в средней части крыла имеется 4 тёмных пятна, брюшко и ноги бурые. Сев. граница распространения этого вида совпадает с границей распространения рода; на В. доходит до Хингано-Архаринского хребта (между Благовещенском и Хабаровском); юж. граница распространения проходит через Сев. Африку, Иран, Монголию, Северо-Восточный Китай. Комары этого вида обычно концентрируются вблизи населённых пунктов. На человека нападают преимущественно вечером и ночью. Обыкновенный М. к. выплаживается гл. обр. в неглубоких, стоячих или слабо проточных незатенённых водоёмах, не слишком загрязнённых, богатых водной растительностью, в пойменных водоёмах, в прудах и т. д. Развитие в воде длится 15—25 дней и более (в зависимости от температуры). За лето развивается 2—6 поколений. Зимуют оплодотворённые самки гл. обр. в нежилых помещениях: подвалах, погребах, сараях, хлевах и т. д. Известно несколько разновидностей (подвидов) обыкновенного М. к., отличающихся друг от друга образом жизни.



Посадка малярийного комара.

Украшенный М. к. (A. superpictus) — имеет по переднему краю крыла 4—5 светлых пятен; ноги бурые; брюшко без чешуек. Распространён на юге Европы и Азии; в СССР — в Средней Азии (особенно в предгорьях), в Закавказье и Дагестане. На человека нападает чаще в помещениях, нередко и под открытым небом. Выплаживается главным образом в небольших водоёмах и застойных местах по руслу ручьёв и горных рек. Зимуют самки. Наибольшей численности достигает в конце лета и осенью.

Белый М. к. (A. pulcherrimus) — крылья по краю с 4—5 белыми пятнами; брюшко покрыто белыми чешуйками; задние лапки белые. Встречается в Юго-Вост. Европе и Юго-Зап. Азии; в СССР — в Азербайджане (почти полностью уничтожен) и в Средней Азии. На человека нападает в домах и под открытым небом. Размножается в стоячих водоёмах, на рисовых полях и т. п. Зимуют личинки.

Камышовый М. к. (A. hyrcanus) — на переднем крае крыла 2 светлых пятна. Распространён в Европе и Азии; в СССР — на Украине, на Кавказе, в Средней Азии и на Дальнем Востоке. В Приморском крае и в низовьях Амура камышовый М. к. — единственный вид М. к. Нападает обычно под открытым небом. Зимуют самки.

В России изучение М. к. началось вскоре после того, как выяснилась их роль в распространении малярии (1898). Большой вклад в изучение М. к. внесли русские учёные Н. М. Кулагин, Г. А. Кожевников, И. А. Порчинский. В 1924 при Зоологич. музее Академии наук СССР была создана Постоянная комиссия по изучению М. к. под председательством акад. Е. Н. *Павловского* (см.). Плодотворно работают в этом направлении также коллективы сотрудников противомалярийных станций и институтов во главе с Центральным ин-том малярии, медицинской паразитологии и гельминтологии им. Е. И. Марциновского (Москва). М. к. изучаются и другими учреждениями и лабораториями Советского Союза.

За последние годы разработана и широко применяется система эффективных мероприятий по борьбе с комарами. Для уничтожения М. к. в фазах яйца, личинки и куколки, обитающих в воде, производится заливка водоёмов керосином или нефтью, опыливание водоёмов тиодифениламином, препаратами ДДТ, парижской зеленью и др.; в юж. районах широко используется биологич. способ борьбы с М. к.: расселяется *гамбузия* (см.) — рыбка, поедающая личинок и куколок комаров. Для уничтожения взрослых комаров применяется обработка жилищ и других помещений препаратами ДДТ и гексахлорана; на стенах обработанных помещений частицы ядовитых для насекомых веществ сохраняются длительное время. Для защиты от укусов комаров под открытым небом применяются сетки Павловского (пропитанные стойкими пахучими веществами, отпугивающими комаров), а также жидкости для смазывания открытых частей тела (диметилфталат и др.). Для защиты помещений от комаров применяются металлические и марлевые сетки. Большой эффект дают мелиоративные работы, осушение водоёмов, служащих местами выплода М. к., правильное устройство и эксплуатация оросительной системы, прерывистое орошение рисовых полей и т. д. В СССР борьба с М. к. ведётся в плановом порядке и сочетается с другими противомалярийными мероприятиями. В результате проведения комплекса мероприятий (борьба с комарами, выявление больных малярией, профилактич. акрихинизация, лечение больных и т. д.) в ряде районов уже ликвидированы очаги малярии. См. также *Малярия*.

Лит.: Беклемишев В. Н., Экология малярийного комара (Anopheles maculipennis mgn.), М., 1944; Учебник медицинской энтомологии, под ред. В. Н. Беклемишева, ч. 1—2, М., 1949; Мончадский А. С., Личинки кровососущих комаров СССР и сопредельных стран (Подсем. Culicinae), 2 изд., М.—Л., 1951; Наборов В. А., Руководство по борьбе с малярийным комаром, М., 1952; Павловский Е. Н., Руководство по паразитологии человека с учением о переносчиках трансмиссивных болезней, т. 2, 5 изд., М.—Л., 1948; его же, Методы изучения кровососущих комаров (Culicidae), 2 изд., М.—Л., 1935; Практикум медицинской паразитологии, под ред. Е. Н. Павловского, Л., 1935; Шахматов А. П. и Попов В. М., Руководство по малярии, ч. 2 — Эпидемиология и переносчики малярии, Томск, 1941; Штакельберг А. А., Кровососущие комары Палеарктики, М.—Л., 1937; «Медицинская паразитология и паразитарные болезни», М., 1932 —.

МАЛЯРИ́Я (итал. malaria, от malo, женск. р. mala — плохой и aria — воздух; в прежнее время считали, что эта болезнь вызывается дурным воздухом), б о л о т н а я л и х о р а д к а, — название группы острых инфекционных заболеваний, вызываемых проникновением в организм и размножением в нём кровепаразитов — малярийных плазмодиев, относящихся к типу простейших.

Известно 4 вида плазмодиев — возбудителей М. человека: Plasmodium vivax — возбудитель трёхдневной М., P. falciparum — возбудитель тропической М., P. malariae — возбудитель четырёхдневной М., и P. ovale — возбудитель редкой формы М., встречающейся в Африке. Кроме М. человека, существуют аналогичные заболевания у нек-рых животных и птиц, вызываемые другими видами малярийных плазмодиев, не патогенными для человека. Русский врач В. И. Афанасьев первый наблюдал и частично описал малярийного плазмодия человека (1879); впервые подробно описал паразита М. франц. врач А. Лаверан (1880). Правильное систематическое положение возбудителя М. было определено И. И. Мечниковым (1887).

Малярийный плазмодий имеет сложный цикл развития (рис. 1), протекающий в организме человека (бесполый цикл, или шизогония) и в организме комара (половой цикл, или спорогония). В организм

человека паразиты М. попадают в виде спорозоитов при укусе заражённого комара. Из тока крови спорозоиты проникают в печёночные клетки (а не в эритроциты, как считалось раньше), где проходят цикл развития — тканевую, или экзоэритроцитарную, шизогонию, образуя массу мелких тканевых мерозоитов. Из печёночных клеток тканевые мерозоиты выходят в кровь и внедряются в эритроциты, где развиваются в шизонты (бесполые формы) и в мужские и женские гаметоциты (незрелые половые формы). Достигнув зрелости, шизонты делятся на 8—24 мерозоита, к-рые после разрушения оболочки эритроцита выходят в плазму крови и внедряются в свежие эритроциты (эритроцитарная шизогония). В отличие от тканевых стадий, эритроцитарные формы плазмодия содержат малярийный тёмный пигмент (меланин), образующийся из гемоглобина эритроцитов, в которых развиваются эти формы паразита. Бесполые формы могут размножаться в крови путём последовательных циклов шизогонии, в течение достаточно длительного времени, обусловливая своей жизнедеятельностью малярийные приступы. Гаметоциты в организме человека дальнейшего развития не претерпевают. Прежнее утверждение нем. зоолога Ф. Шаудина о партеногенетич. (т. е. без оплодотворения) размножении женских гаметоцитов в настоящее время отвергнуто. Только попав в желудок самки комара из рода анофелес (см. *Малярийные комары*) с кровью больного, гаметоциты проходят половой цикл развития — спорогонию. В желудке комара гаметоциты превращаются в зрелые гаметы. Мужские гаметы сливаются с женскими (оплодотворение), образуя т. н. оокинеты, к-рые проникают в стенку желудка комара и там превращаются в ооцисты. В ооцистах происходит повторное многократное деление ядер с последующим образованием множества веретенообразных телец — спорозоитов. Зрелые ооцисты лопаются; освободившиеся спорозоиты попадают в полость тела комара и током гемолимфы разносятся по всему его телу. Через некоторое время спорозоиты внедряются в слюнные железы комара и скопляются в их выводных протоках. Такой комар при сосании крови человека вводит ему вместе со слюной спорозоиты и тем самым заражает его М.

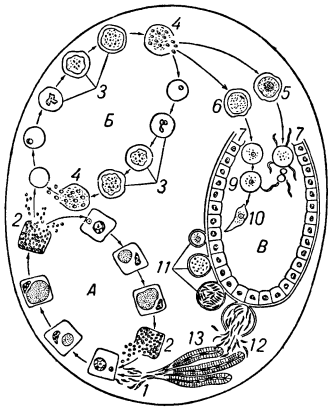


Рис. 1. Общая схема жизненного цикла малярийных плазмодиев млекопитающих: *А* — тканевый цикл в печёночных клетках; *Б* — эритроцитарный цикл в крови; *В* — спорогония в комаре; *1* — спорозоиты; *2* — тканевые мерозоиты; *3* — эритроцитарные шизонты; *4* — эритроцитарные мерозоиты; *5* — мужской гаметоцит; *6* — женский гаметоцит; *7* — стенка желудка самки анофелес; *8* — образование мужской гаметы; *9* — оплодотворение; *10* — оокинета; *11* — ооцисты; *12* — выход спорозоитов из ооцисты; *13* — слюнная железа комара.

Течение болезни. М. представляет собой общее заболевание организма, наиболее характерными признаками к-рого являются периодически повторяющиеся лихорадочные приступы, увеличение селезёнки и печени, малокровие.

От момента проникновения спорозоитов в организм человека и до наступления первых явных признаков заболевания проходит определённый период (инкубация), во время к-рого происходит тканевая шизогония и появляются первые эритроцитарные шизонты. Инкубационный период продолжается в среднем 10 дней при тропической М., 3 недели — при четырёхдневной М., 14 дней — при трёхдневной М. с короткой инкубацией и 10 мес.— при трёхдневной М. с длительной инкубацией. Разная продолжительность инкубационного периода при трёхдневной М. обусловлена особыми свойствами штаммов (разновидностей) P. vivax, выработавшихся в порядке эволюционного развития в зависимости от климатич. условий, в к-рых происходит развитие плазмодия в комаре. В районах средней и северной полосы СССР преобладают штаммы, вызывающие М. с длительной инкубацией, а в южных районах — штаммы, вызывающие М. с короткой инкубацией.

По окончании инкубационного периода наступает приступ М., к-рый начинается, как правило, с озноба, затем температура быстро поднимается до 40°—41°, держится несколько часов и падает, снижаясь иногда ниже нормальной. Больной в это время сильно потеет. На следующий день он чувствует себя почти здоровым. Через 1—2 дня, в зависимости от формы М., приступ вновь повторяется. Иногда, особенно при тропической М., первичный лихорадочный период протекает в виде постоянной лихорадки, когда температура не опускается до нормы в течение нескольких дней, что может повести к смешению М. с брюшным тифом или другим инфекционным заболеванием.

По мере нарастания числа приступов у больных вследствие разрушения паразитами эритроцитов развивается малокровие, увеличиваются селезёнка и печень. Значительно уменьшается число белых кровяных телец (лейкопения). М. истощает силы больного, снижает трудоспособность взрослых, замедляет рост и развитие детей. При отсутствии или несвоевременности лечения М. может протекать с осложнениями (воспаление почек, безбелковые отёки, гемоглобинурийная лихорадка), а при тяжёлых формах тропической М. (коматозная М.) и особых формах трёхдневной М. у детей (молниеносная М.) окончиться смертью. У многих больных после серии приступов лихорадка прекращается даже без лечения и несмотря на наличие плазмодиев в крови вследствие приобретения больными известной степени иммунитета к инфекции. Иммунитет при М. создаётся в двух направлениях. С одной стороны, развивается способность преодолевать действие факторов, обусловливающих подъём температуры, с другой — резко усиливается способность организма уничтожать эритроцитарные формы паразитов. При этом прекращение лихорадочных приступов наступает, как правило, раньше исчезновения паразитов из крови, чем объясняется т. н. паразитоносительство при М. Иммунитет при М. нестойкий и редко достигает степени полной невосприимчивости к новому заражению. При недостаточном лечении после прекращения лихорадки нередко уже в ближайшие 1—2 месяца наступают возвраты болезни (ранние рецидивы). Причиной их является неполное уничтожение находящихся в крови паразитов. При трёхдневной М. с короткой инкубацией, несмотря на хорошо проведённое лечение первичных приступов, рецидивы могут наступить и позднее — весной следующего года, через 8—10 и более месяцев после заболевания (отдалённые, или весенние, рецидивы). Непосредственной причиной этих

рецидивов является повторный выход в кровь тканевых форм паразитов, недоступных действию обычно применяемых при лечении М. медикаментов (акрихин, бигумаль, хинин). Как при ранних, так и при отдалённых рецидивах появление паразитов в крови, вследствие приобретения организмом (после преодоления первичных приступов) известной степени иммунитета, может и не сопровождаться приступами лихорадки (паразитоносительство). Паразитоносители, будучи клинически здоровыми, часто не лечатся, заражают кусающих их комаров и таким образом рассеивают инфекцию так же, как и больные М. Поэтому в интересах самих больных и окружающих их людей необходимо лечение начинать сразу же после обнаружения паразитов в крови. Заражение М. может произойти в искусственных условиях и без участия переносчика при переливании человеку крови, содержащей эритроцитарные формы плазмодиев (шизонтная инфекция). Длительность малярийной инфекции у человека при однократном заражении большая, но ограниченная: при тропической М. она доходит до 9—12 месяцев, при трёхдневной — до 18—24 месяцев. В разные моменты этого периода больной М. может служить источником заражения комаров и, следовательно, здоровых людей.

Диагноз М. с известной достоверностью устанавливается на основании клинич. картины болезни и эпидемиологич. предпосылок (проживание в течение летнего сезона в малярийной местности); для подтверждения диагноза решающее значение имеет обнаружение плазмодиев в крови путём микроскопич. исследования окрашенных препаратов крови — мазков и т. н. толстых капель.

Патогенез малярийных приступов выяснен недостаточно полно. Несомненна, однако, ошибочность тех старых теорий, к-рые допускали прямую связь между жизнедеятельностью плазмодия и такими признаками малярийной инфекции, как лихорадочный приступ, увеличение селезёнки, лейкопения и пр. Наличию такой прямой связи противоречат, с одной стороны, случаи продолжающейся шизогонии без лихорадочной реакции (паразитоносительство), с другой стороны — наличие малярийноподобных приступов лихорадки при немалярийных заболеваниях. Заражённый М. организм начинает реагировать типичными приступами лихорадки в среднем не ранее чем через 3—6 дней после начала эритроцитарного цикла развития. Необходимы по меньшей мере три последовательных импульса раздражения продуктами, возникающими при шизогонии, чтобы организм дал своеобразную реакцию (озноб, жар и пот), характерную для малярийной инфекции. В формировании типичных малярийных пароксизмов имеет значение не только наличие в крови достаточно большого количества малярийных плазмодиев, но и специально изменённая в результате этого наличия реактивность центральной нервной системы.

Эпидемиология. Необходимым условием распространения М. является наличие источника инфекции — больного М. человека, переносчика-комара из рода анофелес и восприимчивого к М. населения. Однако возможность распространения М. ограничивается нек-рыми факторами, важнейшим из к-рых является климат местности. При летней температуре, не превышающей 10°—12°, малярийные комары в воде не могут развиваться, а при температуре ниже 16° невозможно завершение развития плазмодиев в комаре. Чем выше температура наружного воздуха, тем быстрее происходит развитие паразита в комаре. Напр., продолжительность спорогонии P. vivax при температуре +17°, +18° составляет 32 дня, а при +25° только 10 дней. Где нет благоприятных условий для массового выплода малярийных комаров (нет болот, озёр, прудов, мелких речек и т. п.), там, несмотря на подходящую температуру, М. не может распространяться.

Комары сосут также кровь животных; поэтому, чем больше имеется животных в местности с обилием комаров, тем большее количество комаров отвлекается от человека.

Решающее значение для эпидемиологии М. имеют социальные условия.

Распространение малярии. Зона возможного распространения М. на земном шаре находится между 62° сев. и 40° юж. широты. Степень распространённости М. в пределах этой зоны весьма различна. Наиболее распространена М. среди населения колониальных и зависимых стран. Массовые мероприятия по борьбе с М. там практически отсутствуют, почему высока не только заболеваемость М., но и смертность от неё. Сильно распространена М. в Индии, Индонезии, Иране, Турции; в Индии, напр., от неё умирает ежегодно св. 1 млн. чел., в Иране заболевает около 500 тыс. чел. В дореволюционной России М. была одним из самых распространённых инфекционных заболеваний, особенно в Закавказье и на Черноморском побережье, в Средней Азии, в приволжских губерниях, в Центрально-Чернозёмной области. По официальным, очень неполным, данным, М. ежегодно болело 3—3,5 млн. чел. В СССР заболеваемость М. неуклонно снижается (рис. 2). В течение 6 послевоенных

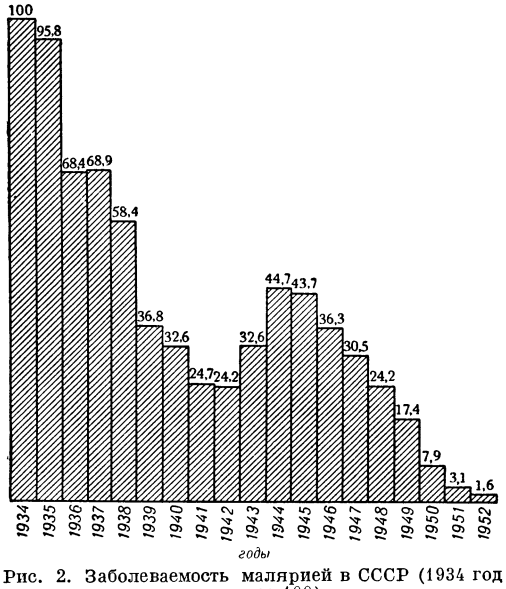


Рис. 2. Заболеваемость малярией в СССР (1934 год принят за 100).

лет (1946—51) уровень заболеваемости снизился более чем в 10 раз. Особенно резко упала и приближается к полной ликвидации заболеваемость тропической и четырёхдневной М. Практически ликвидирована смертность от М. Полностью освобождено от М. значительное число областей и районов Советского Союза. Снижение заболеваемости М. есть результат общего роста культуры и благосостояния населения. Серьёзное значение имеет увеличение количества скота в малярийных районах и

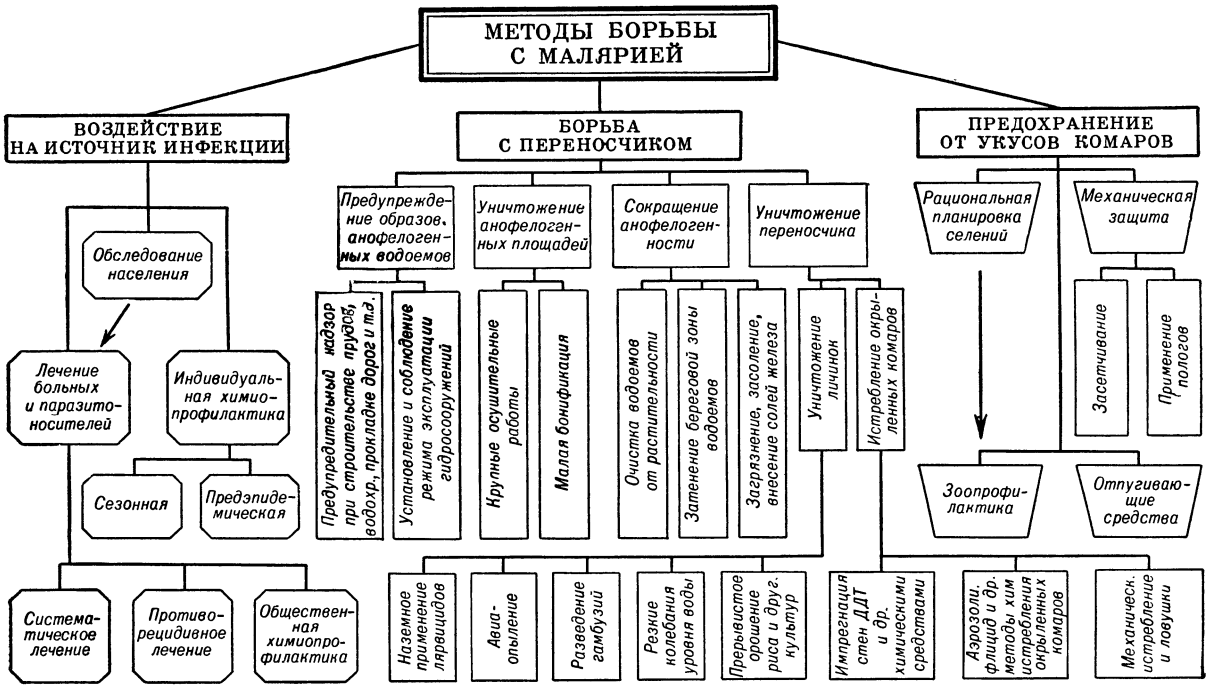
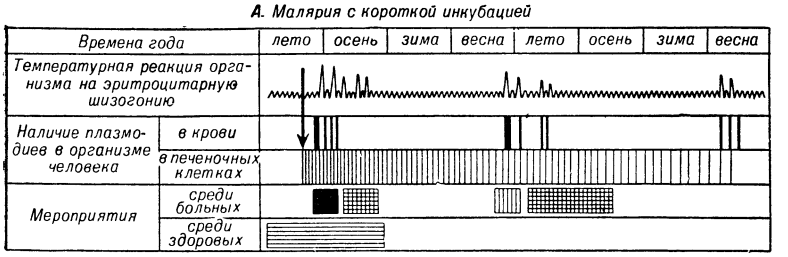


Рис. 3. Схема мероприятий по борьбе с малярией.

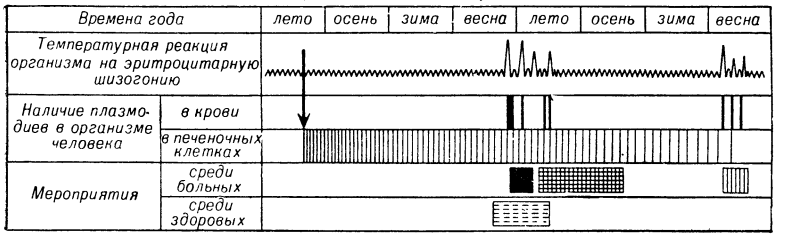
увеличение производства препаратов ДДТ. Снижению заболеваемости М. способствовали разработка и осуществление на практике высокоэффективной системы противомалярийных мероприятий, осуществляемых широко развитой сетью противомалярийных и общих учреждений здравоохранения.

Борьба с М. в СССР проводится планово, в общегосударственном масштабе. Осуществляется она всей сетью лечебно-профилактических и специальных противомалярийных учреждений при участии хозяйственных организаций и актива населения. В 1934 был впервые утверждён общесоюзный государственный план борьбы с М. Мероприятия проводятся по трём направлениям: воздействие на источник инфекции (больного М. человека), борьба с переносчиком и ограждение населения от укусов комаров (рис. 3). Единственным источником распространения М. является больной человек. Комары, выплодившиеся на водоёмах и не пившие кровь больных М. или паразитоносителей, не заразны. С целью воздействия на источник инфекции применяется активное выявление и учёт всех больных М. и паразитоносителей и проведение лечебно-профилактич. мероприятий (рис. 4). Для всех выявленных больных М. и паразитоносителей проводится систематич. курс лечения (акрихином, бигумалем). При этом 60—65% больных излечиваются и рецидивов заболевания в дальнейшем не имеют. Остальные 40—35% могут иметь весной следующего года отдалённые рецидивы. Для предотвращения этих рецидивов всем переболевшим в пре-

А. Малярия с короткой инкубацией



Б. Малярия с длительной инкубацией



Условные обозначения:

- заражение спорозоитами
- систематический курс лечения
- противорецидивное лечение
- общественная химиопрофилактика
- индивидуальная "
- предэпидемическая "

Рис. 4. Схематическое изображение течения инфекции при трёхдневной малярии (при максимальной её продолжительности) и сроков лечебно-профилактич. мероприятий.

дыдущем году проводится весеннее противорецидивное лечение, благодаря чему процент рецидивирующих больных снижается в 3 раза. С целью обезвреживания как источников инфекции остальных рецидивирующих больных все больные после противорецидивного лечения переводятся на общественную химиопрофилактику (акрихином с плазмоцидом или бигумалем с плазмоцидом) на весь период активности комаров. В результате такой системы лечебно-профилактич. мероприятий не более 5% зарегистрированных осенью больных М. имеют возвраты болезни в следующем году. В местах распространения М. с длительной инкубацией массовые весенние проявления М. могут быть предупреждены предэпидемич. химиопрофилактикой. При необходимости предупредить клинич. проявления инфекции у здоровых лиц, попадающих в сильно поражённую М. местность, проводится индивидуальная химиопрофилактика.

Для борьбы с переносчиком М. уничтожаются существующие места выплода комаров и предупреждается образование новых, а также истребляются личинки и взрослые формы комаров. Уничтожение водоёмов, в к-рых выплаживаются малярийные комары (гидротехника и бонификация — засыпка, углубление водоёмов, устройство поглощающих колодцев, обеспечение поверхностного оттока воды, устранение застоев воды, защита крышками или сетками колодцев, чанов, цистерн и другие меры) и недопущение образования новых очагов выплода комаров при различных строительствах (предупредительный надзор) являются наиболее радикальными, но дорогостоящими методами борьбы с переносчиком. Истребление личинок малярийных комаров заливкой водоёмов нефтью и опылением различными ядовитыми порошками было до недавнего времени наиболее распространено. В настоящее время применяется наиболее эффективный способ — уничтожение окрылённых (взрослые формы) комаров контактными ядами длительного действия (типа ДДТ и гексахлорана) путём нанесения их на стены помещений, на шерсть животных и т. д.

Для ограждения населения от укусов комаров, кроме применения пологов, защитных сеток, отпугивающих средств, большое значение имеет рациональная планировка населённых пунктов с созданием барьера в виде помещений для скота между водоёмами и жильём человека с целью отвлечения комаров от человека (зоопрофилактика).

В дореволюционной России борьба с М., несмотря на повсеместное её распространение, почти не проводилась, не было сети специализированных противомалярийных учреждений. Советскому здравоохранению пришлось создавать заново всю систему противомалярийных учреждений и мероприятий. В 1920 по инициативе советского учёного Е. И. Марциновского был создан в Москве научно-практический Институт протозойных заболеваний и химиотерапии (ныне Институт малярии, медицинской паразитологии и гельминтологии Министерства здравоохранения СССР). Затем институты такого же профиля были организованы в тех союзных республиках, где наиболее распространена М. и другие паразитарные заболевания. Такие институты были открыты в Харькове, Ереване, Баку, Тбилиси, Сухуми, Бухаре, Сталинабаде, Махачкале. При Зоологическом ин-те Академии наук СССР в 1924 по инициативе советского зоолога Е. Н. Павловского была создана специальная комиссия по изучению малярийных комаров, превращённая позднее в отдел паразитологии. Отдел паразитологии Всесоюзного института экспериментальной медицины вёл экспедиционные работы в субтропиках СССР. Одновременно начала создаваться сеть *противомалярийных станций* (см.). Работы по изучению М. и борьбе с ней, проводимые в СССР в больших масштабах на основе новейших научных достижений, привели к огромным успехам в деле ликвидации М. как массового заболевания.

Лит.: Выдающиеся исследования отечественных ученых о возбудителях малярии [Сборник работ, М.], 1951; Сергиев П. Г., Пути развития маляриологии в СССР, в кн.: Достижения советской медицинской науки за XXX лет (1917—1947. Сборник статей), М., 1947 (Акад. мед. наук СССР); Тареев Е. М., Клиника малярии, 2 изд., М., 1946; Учебник медицинской энтомологии, под ред. В. Н. Беклемишева, ч. 1—2, М., 1949; Эпидемиология и медицинская паразитология для энтомологов, М., 1951; Павловский Е. Н., Руководство по паразитологии человека с учением о переносчиках трансмиссивных болезней, т. 1—2, 5 изд., М.—Л., 1946—48.

МАЛЯРИЯ ПТИЦ — заболевание, вызываемое простейшими из рода плазмодиев (Plasmodium). Переносчики болезни — кровососущие комары. Впервые возбудителей М. п. открыл и описал в 1885—96 русский учёный В. Я. Данилевский. Изучение М. п. (у канареек, цыплят и др.) способствовало выяснению многих вопросов малярии человека, возбудители к-рой относятся к тому же роду плазмодиев. У птиц описано ок. 16 видов плазмодиев; несколько видов встречается у домашних птиц: кур, фазанов, индеек и др. Птицы, больные малярией, становятся вялыми, перья у них взъерошены, крылья опущены; птицы теряют аппетит, наступает истощение. В СССР возбудители малярии домашних птиц не обнаружены.

МАЛЯ́РНЫЕ РАБО́ТЫ — окрашивание поверхностей зданий, сооружений и изделий красочными составами в целях защиты их от вредного воздействия окружающей среды и придания им красивого внешнего вида.

Красочные составы состоят обычно из сухих красящих материалов (пигментов) и связующих веществ. Пигменты бывают природные (напр., охра, сурик железный, марганцовая коричневая, умбра натуральная), а также искусственно получаемые. Последние делятся на минеральные (напр., цинковые и свинцовые белила, кроны) и органические (напр., крап-лак, индиго и др.). Подробнее см. *Пигменты.* Связующими для водных красочных составов служат клеящие вещества органического (мездровый и костный клей, казеин), растительного (крахмал, декстрин) и минерального (жидкое стекло) происхождения. Связующими (плёнкообразующими) для масляных и прочих не водных составов являются натуральные и искусственные олифы, лаки масляные и нитроцеллюлозные. Красочные составы приготовляются механизированным путём в виде концентратов, разбавляемых перед употреблением водой, олифой или другими разбавителями до рабочей консистенции.

Окрашиваемые поверхности предварительно очищаются от ржавчины, грязи и старой краски, промываются, сглаживаются, в случае необходимости производится расшивка трещин, вырубка сучьев и т. п.

Процесс окраски обычно состоит из следующих основных операций: нанесение грунтовочного состава, частичная подмазка неровных мест, сплошная *шпаклёвка* (см.), шлифовка шпаклёвки, огрунтовка и собственно окраска. При высококачественной окраске добавляются вторая, а иногда и третья шпаклёвка, шлифовка, огрунтовка, окраска, флейцевание или торцевание. Раньше все эти операции выполнялись вручную при помощи шпателей, *пемзы* и *кистей* (см.) различных видов.

Достижения советской техники обеспечили возможность комплексной механизации всех основных операций при производстве М. р. Для очистки поверхностей перед окраской применяют *пескоструйные аппараты* (см.), машины с гибкими валами, снабжённые шарошками и стальными щётками, электросверлилки и т. п. Шпаклёвка наносится при помощи пневматич. *краскораспылителей* (см.) различной конструкции. Шлифуют шпаклёвку посредством шлифовалок с электро- или пневмоприводом. Огрунтовка и окраска водными составами производятся при небольших объёмах ручными *краскопультами* (см.), а в остальных случаях — высокопроизводительными электрокраскопультами. Масляные, клеевые и другие более вязкие красочные составы наносятся посредством пневматич. пистолетов-краскораспылителей. Для декоративных отделок и росписей применяют специальные альфрейные пистолеты (см. *Декоративные работы*). Разработанная в СССР система мероприятий по технике безопасности направлена к предотвращению несчастных случаев и отравлений при механизированном производстве М. р. Применение поточно-расчленённого метода, когда бригада маляров разбивается на группы, каждая из которых выполняет определённые операции, способствует достижению высокой производительности труда.

Лит.: Кривцов Б. П., Механизация малярных и альфрейных работ в строительстве, М.—Л., 1950; Казин А. Д. и Корзин Н. В., Окраска оборудования и металлоконструкций на химических заводах, М.—Л., 1949; Чернов В. В., Малярная техника, М., 1946 (Справочник архитектора, т. 12); Петров Н. С., Машины и механизированные инструменты для строительных отделочных работ, М., 1951; Иванов В. П., Малярные и стекольные работы, М.—Л., 1951.

МАЛЯ́РНЫЙ КЛЕЙ — клей, применяемый в качестве связующего в малярных составах. Для этой цели используются: животные клеи (костяной, мездровый, казеиновый), растительные и неорганические на основе растворимого калиевого или натриевого стекла.

Для грунта, шпаклёвочного слоя и водноклеевых составов применяются животные клеи, преимущественно костяной клей, имеющий меньшую клеящую способность, чем мездровый, но обладающий большей прозрачностью, что ценится при получении светлых колеров. Иногда для этих же целей служат растительные клеи (крахмалы), но большей частью их используют для наклейки обоев и т. п. работ. Казеиновым клеем, приготовленным из казеина, щёлочи (гашёной извести), буры и других добавок, пользуются при изготовлении клеевых колеров для внутренних и наружных покрасок, а также для шпаклёвки. Красочные составы на казеиновом клее обладают повышенной водостойкостью. Неорганич. клеи (основанные на растворимом стекле) большей частью применяются при огнезащитных покрасках деревянных поверхностей, а также для приготовления специальных замазок.

Лит.: Строительные материалы, под ред. Б. Г. Скрамтаева, 5 изд., М., 1952.

МАЛЯРО́В, Дмитрий Евгеньевич (1903—42)— советский инженер, специалист в области электровакуумного приборостроения. С 1921 работал в Нижегородской радиолаборатории, с 1929 — в Центральной радиолаборатории в Ленинграде. В 1936—1937 по идее и под руководством М. А. Бонч-Бруевича создал совместно с инженером Н. Ф. Алексеевым первый мощный многорезонаторный магнетрон сантиметрового диапазона волн. М. разработан также ряд электровакуумных приборов: точечная модулируемая газосветная лампа, вакуумный контакт, гелиевый газотрон и др.

Соч. М.: Получение мощных колебаний магнетроном в сантиметровом диапазоне волн, «Журнал технической физики», 1940, т. 10, вып. 15 (совм. с Н. Ф. Алексеевым).

МАЛЯРЫ́ — рабочие, выполняющие окрасочные работы. М. подготавливают основные виды поверхностей (деревянные, штукатурные, бетонные, металлические, стеклянные и др.) под окраску, а затем окрашивают их. М., умеющих выполнять несложные виды альфрейной росписи (см. *Декоративные работы*), называют малярами-альфрейщиками. М. должны уметь производить окрасочные работы механизированным способом, посредством специальных окрасочных аппаратов и машин.

МА́МА — посёлок городского типа, центр Мамско-Чуйского района Иркутской обл. РСФСР. Пристань у впадения р. Мамы в Витим (правый приток Лены). Крупный центр добычи слюды. Предприятия оснащены передовой горной техникой. Имеются (1953) средняя школа, клуб, 2 библиотеки, стадион, дом отдыха.

МА́МА — река в Бурят-Монгольской АССР и Иркутской обл. РСФСР. Левый приток р. Витим. Длина 320 *км*. Площадь бассейна 22250 *км*². Берёт начало с северного склона Верхне-Ангарского хр. двумя истоками — Левая Мама и Правая Мама. Склоны долины крутые, поросшие лесом. Берега высокие, скалистые, часто на поворотах отвесные. В русле много каменистых перекатов. Питание смешанное. Летние дождевые паводки обычно кратковременны, но дают резкий подъём уровня (более 5 *м*). Течение быстрое. Средняя скорость течения 1,5 *м/сек*, на перекатах до 3 *м/сек*. Замерзает в конце ноября, вскрывается в мае. Судоходна на 110 *км* от устья. Правые притоки — Кункудери, Уголи; левые — Брамья, Камнига, Большая Слюдянка, Малая Слюдянка.

МАМАДЫ́Ш — город, центр Мамадышского р-на Татарской АССР. Расположен на правом берегу р. Вятки, в 65 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Кукмор (на линии Казань — Агрыз). В М.— хлопчатобумажная фабрика, спиртовой завод, промкомбинат с кирпичным и лесопильным заводами. Имеются (1953) педагогич. училище, средняя, семилетняя и начальная школы, автошкола, Дом культуры, клуб, библиотека, кинотеатр. В районе — посевы пшеницы, ржи, овса, картофеля; свиноводство (2 свиноводческих совхоза), молочное животноводство. 2 МТС. Лесная пром-сть.

МАМА́Й (г. рожд. неизв.— ум. 1380) — золотоордынский темник (военачальник), представитель монгольской военной аристократии, фактический правитель *Золотой Орды* (см.), злейший враг русских княжеств. Используя ослабление власти ханов Золотой Орды и их междоусобную борьбу, М. в середине 14 в. подчинил себе бо́льшую часть золотоордынской территории. Не принадлежа к поколению Чингисидов, М. правил именем ханов, всецело от него зависевших. По отношению к русским землям М. продолжал политику систематич. ограбления и разжигания феодальной розни между князьями. Стремясь противодействовать усилению Московского великого княжества, М. поддерживал всех его противников (Литовское великое княжество, Тверское великое княжество и др.). После разгрома отряда мурзы Бегича московской ратью на р. Воже (1378) М. для нового похода на Русь собрал все свои силы, заключил союз с литовским великим князем Ягайло и привлёк наёмные отряды генуэзцев. Поход на Москву окончился для М. сокрушительным поражением в *Куликовской битве* (см.) 8 сент. 1380. С небольшим отрядом М. бежал в Кафу (Крым), где был убит.

Лит.: Греков Б. Д., Якубовский А. Ю., Золотая орда и ее падение, М.—Л., 1950.

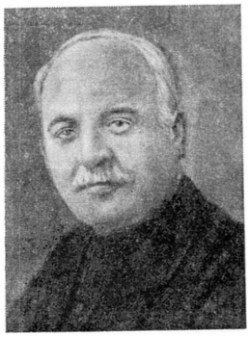
МАМАЛЫ́ГА (румынск. mamaliga) — кушанье, приготовляемое из кукурузной муки или мелкой крупы. Варится на воде и употребляется обычно в виде густой каши с молоком. Иногда её размазывают слоем 5—6 *см* толщиной и после остывания режут на куски; заменяет хлеб. В СССР М. употребляют преимущественно в Молдавии и на Кавказе.

МА́МБА (Dendraspis) — род очень ядовитых змей сем. *аспидов* (см.). Известно не менее 5 видов; распространены в тропич. и юж. Африке. Длина тела от 2 до 3,5 *м*; окраска преимущественно зелёная. Живут на деревьях. Питаются мелкими млекопитающими и птицами.

МАМБЕРА́МО — самая длинная река зап. части о-ва Новая Гвинея. Длина ок. 700—750 *км*. Впадает в Тихий ок., образуя болотистую дельту. Судоходна для морских судов приблизительно на 120 *км* от устья.

МАМЕ́Д ВЕЛИ́, Мамед Джафар оглы (р. 1903)— новатор в нефтяной пром-сти СССР, внёсший коренные усовершенствования в процессы бурения. Член КПСС с 1940. В нефтяной пром-сти с 1921; с 1928 работает буровым мастером Бузовнинской конторы бурения объединения «Азнефть». В 1949 М. В. выступил инициатором движения за скоростное бурение и увеличение количества циклов при сооружении нефтяных скважин. Подчинив все процессы сооружения скважин единому комплексному графику работ, М. В. со своей бригадой достиг ускорения строительства и монтажа буровых скважин, повышения скоростей проходки и сокращения времени их освоения. В результате количество циклов в год увеличилось с 9 до 12,8. На одной из первых пробуренных скважин бригада М. В. достигла цикловой скорости 2040 *м* на станок в месяц. Метод М. В. получил широкое распространение среди работников бурения различных районов. За разработку и осуществление скоростных методов бурения нефтяных скважин М. В. в 1950 удостоен Сталинской премии. Награждён орденами Ленина, Трудового Красного Знамени и медалями.

МАМЕДКУЛИЗАДЕ́, Джалил (1869—1932) —выдающийся азербайджанский писатель-реалист, революционный демократ. Родился в г. Нахичевани на Араксе в семье торговца солью. Окончил Горийскую учительскую семинарию. С 1888 по 1898 работал сельским учителем, тогда же начал заниматься литературным трудом. М. развивал реалистич. традиции великого писателя-реалиста и мыслителя М. Ф. Ахундова. М. высоко ценил произведения русских классиков, был неутомимым пропагандистом передовой русской культуры. В повестях и рассказах «События в селении Данабаш» (1894, изд. 1936), «Почтовый ящик» (написано 1903) и др. М. изобразил тяжёлую, бесправную жизнь угнетённого азербайджанского крестьянства, власть религиозных предрассудков, устарелых обычаев. Расцвет его творчества и общественной деятельности связан с революцией 1905—07. В 1906 он основал в Тбилиси сатирич. журнал «*Молла Насреддин*» (см.) и привлёк к участию в нём видных революционно-демократических писателей — Сабира, М. Ордубады и др.



В период 1905—15 М. создал ряд реалистич. рассказов и новелл («Уста Зейнал», впервые опубл. 1928, «Курбаналибек», 1907, «Конституция в Иране», «Барашек», изд. 1923, и др.), а также комедию «Мертвецы», направленную против патриархально-феодального уклада жизни, религиозного фанатизма, рабского положения женщины, мракобесия духовенства. Пьеса написана под влиянием «Ревизора» и «Мертвых душ» Н. В. Гоголя.

М. не сразу понял значение Великой Октябрьской социалистической революции, и это сказалось в некоторых его публицистических и художественных произведениях. Но уже в 20-х гг. М. писал рассказы, новеллы («Авось да возвратят», 1926, «Четки хана» и др.), комедии («Школа селения Данабаш», «Сборище сумасшедших» и др.), сатирич. фельетоны и статьи («Английская культура», «Иранская нефть» и др.), разоблачавшие врагов Советского государства. С 1922 по 1930 он продолжал издание журнала «Молла Насреддин», направленного против пережитков, против остатков капиталистич. элементов. Творчество М. сыграло большую роль в развитии азербайджанской литературы. Его произведения переведены на русский язык, а также на языки братских народов СССР.

Соч. М.: Мәммәдгулузадә Ч., Сечилмиш әсәрләри, ч. 1, Бакы, 1951; Әсәрләри, ч. 1 —3, Бакы, 1936—47; в рус. пер. — Избранные произведения, Баку, 1950; Избранные произведения, М., 1940; Избранные сочинения, Тифлис, 1936.

Лит.: Ибраһимов М., Бөйүк демократ. Молла Нәсрәддин, Бакы, 1939; Шәриф Ә., Молла Нәсрәддин (Чәлил Мәммәдгулузадә), Бакы, 1946.

МАМЕ́ДОВ (Бюль-Бюль) (р. 1897) — советский певец, видный представитель азербайджанского вокального искусства. См. *Бюль-Бюль Мамедов*.

МАМЕ́ДОВ, Фиридун Теймурович (р. 1913)—инженер, новатор на ж.-д. транспорте СССР, инициатор нового метода планирования маневровой работы по подаче и уборке вагонов на грузовых станциях. Член КПСС с 1943. Работая начальником станции Бойня Московской окружной ж. д., М. установил, что между простоем вагонов в ожидании подачи и уборки и средней затратой локомотиво-минут на 1 поданный вагон существует прямая зависимость и что минимального простоя вагонов на станции можно достичь при условии строгой последовательности в подаче групп подвижного состава. Для этого необходимо подавать в первую очередь группу вагонов, для к-рой затрата локомотиво-минут, приходящаяся на 1 вагон, наименьшая, во вторую очередь — группу со второй по величине затратой локомотиво-минут на 1 вагон и в последнюю очередь — ту группу, для к-рой затрата локомотиво-минут на 1 вагон будет наибольшая. Порядок планирования работы, введённый М., способствует ускорению оборота вагонов. Метод, предложенный М., получил распространение на железных дорогах СССР. За разработку и внедрение нового метода планирования очерёдности подачи и уборки вагонов на грузовых станциях М. присуждена Сталинская премия (1951).

Соч. М.: Метод планирования очередности подачи и уборки вагонов на грузовых станциях, М., 1950; Планирование очередности обслуживания грузовых фронтов на станциях, М., 1952.

МАМЕ́ДОВА, Шевкет Гасан кызы (р. 1897) — советская певица (лирико-колоратурное сопрано), педагог, крупнейшая представительница азербайджанской вокальной школы. Народная артистка СССР. Депутат Верховного Совета Азербайджанской ССР 1-го, 2-го и 3-го созывов. Музыкальное образование полу-

чила в Тифлисе, Киеве и Милане. Выступала во многих городах СССР и за границей. В 1930—1948 — солистка театра оперы и балета имени М. Ф. Ахундова, с 1945 — преподаватель, с 1949— профессор Азербайджанской государственной консерватории. Обладая красивым голосом широкого диапазона, законченной вокальной техникой, большим артистическим дарованием, М. создала обаятельные музыкально-сценич. образы: Нергиз и Шахсенем (в одноимённых операх М. Магомаева и Р. М. Глиэра), Гюльчохра («Аршин мал алан» У. Гаджибекова), Антонида («Иван Сусанин» М. И. Глинки), Снегурочка («Снегурочка» Н. А. Римского-Корсакова), Розина («Севильский цирюльник» Дж. Россини) и др.

МАМЕДЬЯ́РОВ, Мамед (1875—1933) — профессиональный революционер. Родился в семье каменщика в селе Маштаги Бакинского уезда. С 1890 М. работал в Баку бурильщиком на нефтепромысле. С конца 90-х гг. принимал активное участие в деятельности первых с.-д. кружков, основанных высланными в Баку русскими с.-д. В 1902 вступил в РСДРП. М. являлся одним из организаторов первомайской демонстрации в Баку в 1903, всеобщей стачки бакинских рабочих в июле 1903. В 1904 вёл революционную работу среди рабочих азербайджанцев. В период бакинской всеобщей стачки рабочих в декабре 1904 М. входил в состав стачечного комитета. Являлся одним из инициаторов и руководителей политич. демонстрации в октябре 1905 в Баку. Участвовал в создании Бакинского совета рабочих депутатов. В октябре 1907 М. вошёл в состав большевистского Бакинского комитета. М. неоднократно арестовывался царским правительством. В 1913 и 1914 являлся одним из организаторов политич. забастовок бакинского пролетариата. После Февральской буржуазно-демократической революции 1917 был избран членом президиума Бакинского совета. В 1918 М.— заместитель губернского комиссара Бакинского Совета Народных Комиссаров. В период наступления на Баку германо-турецких войск М. вёл политич. работу в советских войсках. В августе 1918 был захвачен германо-турецкими интервентами и заключён в тюрьму, откуда бежал, но вскоре вновь был арестован мусаватистской полицией. После освобождения из тюрьмы вёл подпольную работу. После установления Советской власти в Азербайджане в апреле 1920 М.— на ответственной советской работе. В 1921 был делегатом X съезда РКП(б). С 1922 по 1927 — народный комиссар социального обеспечения Азербайджанской ССР. В 1922—29 руководил технич. пропагандой в нефтяной промышленности Азербайджана. С 1929 возглавлял азербайджанское общество «Красного полумесяца». Начиная с 1921 М. неоднократно избирался членом Президиума ЦИК Азербайджанской ССР.

МАМЕРТИ́НЦЫ — кампанские наёмники сиракузского тирана Агафокла, захватившие ок. 289 до н. э. сицилийский город Мессану. Они называли себя «людьми бога Марса» — мамертинцами (Марс по-оскски — Mamers). М. перебили в Мессане состоятельных граждан и организовали там своё управление. Они успешно отстояли в 278 до н. э. город от эпирского царя Пирра. Но с приходом к власти в Сиракузах Гиерона II, осадившего около 265 до н. э. Мессану, М. вынуждены были обратиться за помощью к Карфагену и к Риму. Появление карфагенян у Мессаны встревожило Рим, опасавшийся усиления позиций Карфагена в Сицилии. Римляне вмешались в дела Мессаны и, переправившись в Сицилию, в 264 до н. э. разбили карфагенян. Мессанские события послужили поводом к 1-й Пунической войне 264—241 до н. э. между Римом и Карфагеном.

МАМИКОНЯ́Н, Вардан — имя двух представителей армянского княжеского рода *Мамиконянов* (см.), вождей народно-освободительной борьбы против Персии. 1) Вардан М. (г. рожд. неизв.—ум. 451)— вождь объединённого восстания армян, грузин и албанов против сасанидской Персии в 450—451. Пал в *Аварайрской битве* (см.). 2) Вардан М. (гг. рожд. и смерти неизв.)—вождь народного восстания армян против Персии в 571—572.

МАМИКОНЯ́Н, Мушег (8 в.) — армянский полководец, предводитель восстания армянского народа в 772—775 против арабского владычества. Восстание началось в деревне Кумайри (ныне г. Ленинакан) и охватило всю страну. Напуганные размахом движения, арабы укрылись в крепостях, особенно укрепившись в г. Карине, осаждённом повстанцами; только подошедшее 30-тысячное арабское войско предотвратило падение крепости. На берегах Евфрата, близ селения Аруна, произошло кровопролитное сражение армян с арабами; последние, вследствие своего численного превосходства, выиграли битву. М. пал на поле боя.

МАМИКОНЯ́НЫ — нахарарский (княжеский) род в древней Армении, владевший наследственно двумя областями страны: Тайк и Тарон. С 3 в. при дворе армянских Аршакидов наследственной привилегией М. являлась должность спарапета Армении (главнокомандующего военными силами страны). После падения Аршакидов (428) М. назначались также ишханами (правителями) Армении. С 7 в. эти должности начали оспаривать их соперники — Багратиды. М. возглавляли народные движения, направленные против сасанидской Персии (в 5—7 вв.), Византии (548) и арабского халифата (747—750, 772—775). Наиболее выдающимися среди М. были спарапеты *Мамиконян* Мушег, *Мамиконян* Вардан (см.). В 8 в. М. принимали участие в войнах Византии с арабами. Народное восстание 772—775 против халифата было жестоко подавлено арабами, после чего бо́льшая часть рода М. была истреблена арабами. Их владения были переданы *Багратидам армянским* (см.).

МА́МИН, Яков Васильевич (р. 1873) — советский изобретатель в области двигателей внутреннего сгорания, один из первых русских тракторостроителей. С 1885 работал в мастерской Ф. А. *Блинова* (см.) в Балакове. В 1893—95 М. построил самоходную тележку с двигателем внутреннего сгорания — прообраз современного колёсного трактора. В период 1899—1908 им был построен двигатель с насосным (бескомпрессорным) распыливанием топлива и с воспламенением топлива от сжатия. С 1913 на заводе в г. Балакове М. начал выпуск тракторов, впервые оборудованных двигателями с воспламенением от сжатия мощностью 25—45 л. с. С 1937— научный сотрудник Челябинского ин-та механизации и электрификации сельского хозяйства. Здесь М. создал ряд интересных конструкций двигателей и приборов.

Лит.: Харитончик Е. М., Творческий путь Якова Васильевича Мамина, в кн.: Труды Челябинского института механизации и электрификации сельского хозяйства, вып. 4, [Челябинск], 1950.

МА́МИН-СИБИРЯ́К, Дмитрий Наркисович (1852—1912) — выдающийся русский писатель. Родился на Урале, в Висимо-Шайтанском заводе (близ Нижнего Тагила), в семье заводского священника.

Учился в Екатеринбургском духовном училище (1866—1868), Пермской духовной семинарии (1868—72), Петербургской медико-хирургической академии (1872—1876). С 1875 печатал репортёрские заметки и небольшие рассказы на уральские темы в мелких петербургских журналах. В 1876 вышел роман «В водовороте страстей». В 1877 М.-С. переехал на Урал и жил гл. обр. в Екатеринбурге (до 1891). Социально-экономич. процессы, характерные для уральской жизни того времени, послужили материалом для зрелых произведений М.-С.— очерков «Бойцы», романов «Приваловские миллионы», «Горное гнездо», «Золото» и др., в к-рых, по словам В. И. Ленина, «рельефно выступает особый быт Урала, близкий к дореформенному, с бесправием, темнотой и приниженностью привязанного к заводам населения, с „добросовестным ребяческим развратом“ „господ“, с отсутствием того среднего слоя людей (разночинцев, интеллигенции), который так характерен для капиталистического развития всех стран, не исключая и России» (Соч., 4 изд., т. 3, стр. 427).

Мировоззрение М.-С. как демократа-просветителя сложилось под идейным влиянием революционной демократии 60-х гг. Вслед за Н. Г. Чернышевским и Н. А. Добролюбовым М.-С. требовал от искусства «боевой службы» народу. Писатель внёс значительный вклад в развитие русского реалистического романа, считая, что большие эпические жанры позволяют всесторонне изобразить народную жизнь и осветить важнейшие социальные проблемы.

Понимая историч. неизбежность капитализма, М.-С. в то же время неустанно разоблачал его хищнический характер, говорил о коренном антагонизме между капиталистом и рабочим. Он показывал, какую ужасную нищету несёт массам концентрация богатств в руках магнатов капитала («Бойцы», 1883, «Приваловские миллионы», 1883, «Горное гнездо», 1884, «Три конца», 1890), как беспощадно капитализм пожирает мелкого производителя, кустаря, ремесленника («Золотуха», 1883, «Дикое счастье», 1884), какое разлагающее действие оказывает он на нравственность, разрушая семейные связи, выдвигая на первый план мерило выгоды и чистогана. Разоблачая антинародную сущность буржуазии, М.-С. показывал равнодушие капиталистов к интересам родины, их космополитизм и продажность. Хищникам капитализма писатель противопоставлял яркие образы людей из народа — Савоську («Бойцы»), Вавилу и Гаврилу («Горное гнездо»), доменщика Никитича («Три конца»), «рабочую гвардию» в целом (очерки «От Урала до Москвы», 1881—82, и др.). В лице заводского рабочего М.-С. увидел «новую клеточку», которая «растет не по дням, а по часам».

С переездом в Петербург (1891) начался новый этап жизни и творчества М.-С. В первые годы он еще пользовался уральскими материалами; на их основе созданы романы «Золото» (1892), «Охонины брови» (1892), «Весенние грозы» (1893), «Хлеб» (1895), ряд рассказов. Позднее писатель переходит к темам из жизни столицы — автобиографич. роман «Черты из жизни Пепко» (1894), «По новому пути» (1895, в отд. изд. «Ранние всходы», 1899), «Падающие звезды» (1899); в этих произведениях М.-С. не смог поднять коренные вопросы современности. Несмотря на горячую симпатию к трудящимся массам, он не понял историч. роли рабочего класса и необходимости революции. Большую известность получили произведения М.-С. для детей — «Аленушкины сказки» и др.

М.-С. принадлежит к числу выдающихся русских писателей-реалистов предреволюционного времени. В 1912 М. Горький писал, что книги М.-С. помогают «понять и полюбить русский народ, русский язык».

Соч. М.-С.: Полное собрание сочинений, т. 1—12, П., 1915—17; Собрание сочинений, т. 1—12, Свердловск, 1948—1951; Избранные произведения, т. 1—5, Свердловск, 1935—1936; Избранные сочинения, М.—Л., 1950.

Лит.: Боголюбов Е. А., Творчество Д. Н. Мамина-Сибиряка, вып. 1—4, Молотов, 1944; его же, Выдающийся реалист и демократ, «Новый мир», 1952, № 10; Кремянская Н. И., Д. Н. Мамин-Сибиряк, как детский писатель, Свердловск, 1952.

МАМИСО́НСКИЙ ПЕРЕВА́Л — перевал через Главный хребет Большого Кавказа в центральной его части. Высота 2829 *м*. Через М. п. проходит Военно-Осетинская дорога, соединяющая г. Кутаиси (Грузинская ССР) с г. Алагиром (Северо-Осетинская АССР). М. п. покрыт альпийскими лугами.

МАМЛЮ́КИ, мамелюки (арабск.— невольники),— в Египте воины-рабы тюркского, а также кавказского происхождения (из грузин, черкесов и других кавказских народов), составлявшие гвардию последних государей египетской династии Эйюбидов (1171—1250). Командиры М., превратившись в верхний слой господствующего класса в Египте, свергли Эйюбидов и захватили в свои руки власть (1250). В Египте последовательно правили две мамлюкские династии: бахриты, или тюркские М. (1250—1381), и бурджиты, или «черкесские» (гл. обр. грузинские) М. (1382—1517). Общая численность М. колебалась от 9 тыс. до 12 тыс. М. находились под начальством 24 беев — крупных феодалов, выдвигавших из своей среды султанов и постоянно боровшихся за земли, подати, таможенные сборы и верховную власть. М. сохранили сложившуюся до них военно-ленную систему. При М. в Египте в 13—14 вв. была реорганизована система управления, приняты меры к улучшению системы искусственного орошения; наблюдался подъём культуры. Отличавшееся высокими боевыми качествами войско М. в 13 в. оказало решительное сопротивление вторгшимся в Сирию монголам, в результате чего М. удержали под властью Египта Палестину и Сирию. В конце 13 в. мамлюкское войско ликвидировало последние владения европейских крестоносцев в Сирии. Господству М. положили конец турки, когда войска турецкого султана Селима I в 1516—17 завоевали Сирию, Палестину и Египет. В Египте после турецкого завоевания часть земель была оставлена мамлюкским феодалам, к-рые обязаны были платить турецкому паше в Каире дань для передачи её турецкому султану. Фактически М. попрежнему были полными хозяевами Египта. Только при Мухаммеде-Али в 1808 у М. были отобраны земли, затем М. были лишены политич. власти. В 1811 мамлюкские беи были истреблены.

МАМЛЮ́ТКА — посёлок городского типа, центр Мамлютского района Северо-Казахстанской обл. Казахской ССР. Ж.-д. станция на линии Курган — Петропавловск (в 45 *км* к З. от Петропавловска). Ремонтно-механический завод, обозно-мебельный комбинат, мельница. Имеются (1953) средняя и 2 на-

чальные школы; Дом культуры, Дом пионеров, 3 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы); мясо-молочное животноводство. 3 МТС, животноводческий совхоз, 4 сельские электростанции, 3 маслозавода, инкубаторно-птицеводческая станция.

МАММАЛИОЛО́ГИЯ [от позднелат. mammalia — млекопитающие (лат. mamma — грудь, сосок, вымя) и греч. λόγος — слово, учение], или т е р и о л о г и я (от греч. θηρίον — животное, зверь),—раздел зоологии, изучающий *млекопитающих* (см.).

МАММИЛЛА́РИЯ (Mammillaria) — род растений сем. кактусов. Шаровидные и короткоцилиндрич. растения, покрытые обычно тесно сидящими бугорками, как бы сосками (сосок по-латыни — mamma). Эти бугорки представляют разросшиеся основания листьев; на вершинах бугорков —многочисленные шипы и колючки различного цвета и устройства. Между бугорками часто находятся массы блестящих волосков. К М. относят ок. 100 (по другим данным — 600) видов растений, встречающихся гл. обр. в Мексике и на юге США. Нек-рые образуют огромные подушки, делающие местность, где они растут, совершенно непроходимой. Плоды — ягоды. М. часто разводят как декоративные растения; размножают их гл. обр. черенками.

МАММИ́Н (м а м м о к р и н) — лекарственный препарат, экстракт из молочных желез рогатого скота. Назначается внутрь или для подкожного введения при климактерических кровотечениях, обильных менструациях, а также при нек-рых доброкачественных опухолях матки (фибромы, фибромиомы). Действие М. экспериментально не подтверждено.

МАММО́НА (также М а м о н а) (греч. μαμωνᾶς — бог богатства, богатство) — в христианских церковных текстах злой дух, идол, олицетворяющий сребролюбие и стяжательство. В современном русском языке слово «М.» иногда употребляется в значении: корыстолюбие, алчность, обжорство («поклоняться М.»).

МАМО́НИЧИ, братья Лука и Кузьма (гг. рожд. и смерти неизв.) — основатели первой крупной типографии в Вильно в конце 16 в.; занимали видные должности в великом княжестве Литовском. В организации типографии (1575) принял деятельное участие сподвижник русского первопечатника Ивана Фёдорова белорус Пётр *Мстиславец* (см.). В типографии М. печатались книги светского и религиозного содержания на русском, древнерусском и польском языках [книги Литовского трибунала (1586), Литовский статут 3-й редакции (1588), евангелие (1575), псалтырь (1576) и др.]. Издательская деятельность М. способствовала борьбе белорусского народа с иезуитско-католич. реакцией. В начале 17 в., в связи с усиливающейся иезуитско-католич. реакцией, М. вынуждены были, повидимому, прекратить издание русско-славянских книг.

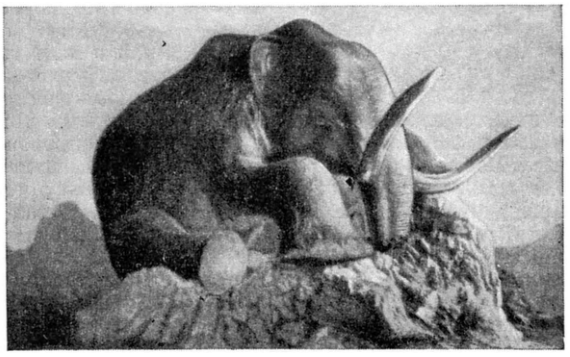
Лит.: Б а т ю ш к о в П. Н., Белоруссия и Литва. Исторические судьбы Северо-Западного края, СПБ, 1890; К а р а т а е в И., Описание славяно-русских книг, напечатанных кирилловскими буквами. 1491—1730, вып. 1, СПБ, 1878; I l j a s z e w i c z T., Drukarnia domu Mamoniczów w Wilnie (1575—1622), Wilno, 1938.

МАМО́НОВО ГОРОДИ́ЩЕ (А н д р е е в с к о е)— городище середины 1-го тысячелетия до н. э.— 5 в. н. э.; одно из целой группы городищ *дьяковской культуры* (см.), расположенных на месте современной Москвы. Находится на Ленинских горах, на правом берегу р. Москвы, вблизи Андреевских переулков. Исследовалось в 1922, 1940, раскопки производились в 1952. Открыты следы вала и укреплений из плетня, остатки наземных жилищ. Найдены керамика, костяные наконечники гарпунов и стрел, литейные формы, бронзовые украшения и др.

В 300—400 *м* от М. г. вниз по течению р. Москвы находится Андреевское селище 3—4 вв., к-рое, возможно, было связано с М. г. Городище и селище вместе с многочисленными другими памятниками того же рода, имеющимися в районе Москвы, свидетельствуют об интенсивном заселении этого района в древности.

Лит.: Б а д е р О. Н., Материалы к археологической карте Москвы и ее окрестностей, в кн.: Материалы и исследования по археологии СССР, т. 7, М.—Л., 1947.

МА́МОНТ (Elephas primigenius) — вымерший слон. Жил во второй половине ледникового периода в Европе, Сев. Азии и Сев. Америке. М. является ископаемым животным, характерным для континентальных четвертичных отложений, именно — для эпохи



Чучело мамонта, найденного на берегу р. Берёзовки (Зоологический музей Академии наук СССР, Ленинград).

позднего плейстоцена. М. был современником человека древнего каменного века, о чём свидетельствуют многочисленные находки костей М. (часто со следами обработки) в стоянках *палеолита* (см.). Найдены также рисунки и скульптуры М., сделанные доисторич. человеком. В Сибири, а также на Аляске известны случаи (ок. 30) нахождения трупов М., сохранившихся благодаря мерзлоте почвы. Один труп М. раскопан в 1901 на берегу р. Берёзовки (приток р. Колымы) экспедицией Петербургской академии наук. Он был подвергнут анатомич., гистологич. и биохимич. исследованию; изучались также остатки пищи, найденные в ротовой полости и желудке; выяснено, что М. питался травянистой растительностью. Скелет, чучело и внутренности этого М. хранятся в Зоологич. музее Академии наук СССР в Ленинграде (см. рис.). По размерам М. не превосходил современных слонов, но обладал относительно более массивным туловищем, более короткими ногами, длинной шерстью, покрывавшей тело, и длинными изогнутыми бивнями; последние могли служить М. для добывания пищи в зимнее время из-под снега. Коренные зубы М., с многочисленными тонкими дентино-эмалевыми пластинами, были хорошо приспособлены для пережёвывания грубого растительного корма.

Начало изучения М. в России относится к эпохе Петра I, когда были изданы специальные правительственные указы о собирании костей М. Исследованием М. занимались многие русские учёные, в т. ч. М. В. Ломоносов. В 1949 в Зоологическом музее Академии наук СССР был организован Мамонтовый зал, в к-ром сосредоточены коллекции по М., собранные более чем за 200 лет.

Бивни М., находимые в зоне вечной мерзлоты, используются в промышленности гл. обр. для изготовления художественных изделий.

Лит.: Громов В. И., Палеонтологическое и археологическое обоснование стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР, М., 1948 (Труды Института геологических наук Акад. наук СССР, вып. 64. Геологическая серия [№ 17]); Зензинов В. М., Добыча мамонтовой кости на Ново-Сибирских островах, «Природа», 1915, июль—август, стр. 279—91; Илларионов В. Т., Мамонт. К истории его изучения в СССР, Горький, 1940; Пидопличко И. Г., О ледниковом периоде, вып. 2, Киев, 1951 (стр. 26—36); Быстров А. П., Происхождение слова мамонт, «Природа», 1953, № 3; Портенко Л. А., Тихомиров Б. А. и Попов А. И., Первые результаты раскопок таймырского мамонта и изучения условий его залегания, «Зоологический журнал», 1951, т. 30, вып. 1; Гарутт В. Е. и Дубинин В. Б., О скелете таймырского мамонта, там же, стр. 17—23.

МА́МОНТОВ, Ефим Мефодьевич (1885—1922) — один из руководителей партизанского движения на Алтае в 1918—19. По происхождению крестьянин. Возвратившись в 1918 с фронта, участвовал в создании Советов в алтайских деревнях. После установления в Сибири летом 1918 контрреволюционной диктатуры М. по призыву Коммунистической партии организовал партизанский отряд, к-рый с зимы 1918—19 вёл операции против интервентов и белогвардейцев. 2 авг. 1919 началось организованное коммунистами массовое восстание алтайских крестьян против колчаковщины. Повстанцы, освободив большой район южнее и юго-западнее Барнаула, восстановили здесь Советскую власть; М. был избран командующим армией восставших; под его командованием армия повстанцев отбила наступления колчаковцев на этот район, а в конце ноября — начале декабря 1919, помогая наступавшей Красной Армии, освободила от белогвардейцев Славгород, Камень, Павлодар, Змеиногорск и Семипалатинск. 10 дек. 1919 партизаны вступили в Барнаул. Здесь произошла встреча партизан с частями Красной Армии. После ликвидации колчаковщины М. сражался на врангелевском фронте, затем вернулся на Алтай, где был убит кулаками в феврале 1922.

МА́МОНТОВ, Константин Константинович (1869—1919) — полковник царской армии, белогвардейский генерал, командир конного корпуса деникинской армии. Корпус М. в августе 1919 был направлен Деникиным для удара по тылам советских войск Южного фронта. Конница М. произвела налёт на Тамбов, Козлов, Елец. Но действия М. не имели решающего значения для операций Деникина (см. *Мамонтова рейд*). В боях с советскими войсками корпус М. был сильно ослаблен. В октябре — ноябре 1919 конный корпус С. М. Будённого разбил корпус М. на подступах к Воронежу под станцией Касторная.

МА́МОНТОВ, Савва Иванович (1841—1919) — видный деятель в области русского искусства, меценат. Крупный промышленник. Был знатоком музыки и изобразительных искусств, режиссёром. Выступал в любительских спектаклях как певец и актёр. В 1870—90 объединил в своём подмосковном имении *Абрамцево* (см.) группу виднейших русских художников и музыкантов (И. Е. Репин, М. М. Антокольский, В. М. Васнецов, Ф. И. Шаляпин), сыгравших выдающуюся роль в развитии национального искусства. В 1885 основал *Московскую частную русскую оперу* (см.), к-рой одно время руководил в качестве режиссёра. Этот театр занял видное место в русской художественной жизни, способствовал утверждению реалистич. направления в оперно-театральном искусстве. М. написал также ряд драматич. пьес.

Лит.: Мамонтов В. С., Воспоминания о русских художниках. Абрамцевский художественный кружок, 2 изд., М., 1951.

МА́МОНТОВА ПЕЩЕ́РА — наиболее крупная из карстовых пещер мира. Находится в США, в штате Кентукки (под 37°14′ с. ш. и 86°12′з. д.). Представляет сложную пятиярусную систему галлерей в толще горизонтально залегающих известняков. Обследованная часть пещеры включает 225 проходов, 47 высоких куполов, 23 глубокие ямы (шахты),3 реки, 3 озера. Суммарная длина проходов и залов пещеры составляет 240 *км*. Вертикальные размеры полостей часто измеряются многими десятками метров. Подземные реки М. п. связаны с системой р. Грин-Ривер. В пещере обитают слепые сверчки и пауки, в водоёмах — слепые рыбы и раки. М. п. привлекает множество туристов.

МА́МОНТОВА РЕЙД — рейд белогвардейской конницы под командованием ген. Мамонтова в августе — сентябре 1919, во время иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР 1918—20 с целью дезорганизации тыла советского Южного фронта и срыва подготовки наступления Советской Армии. М. р. был частью деникинского плана наступления на Москву, к-рое велось в порядке осуществления плана *второго похода Антанты* (см.). Для рейда был выделен кавалерийский корпус ген. Мамонтова (ок. 6 тыс. сабель и 3 тыс. штыков). Чтобы облегчить прорыв этого корпуса, белогвардейское командование развернуло частное наступление на стыке 8-й и 9-й советских армий и оттеснило одновременно левофланговые части 40-й дивизии 8-й армии и правофланговые части 36-й дивизии 9-й армии, занимавшей позиции восточнее р. Савала. Попытка корпуса Мамонтова 9 августа прорваться на участке расположения 40-й дивизии была отбита подошедшими частями 31-й Туркестанской дивизии. Но 10 августа противнику удалось прорваться в разрыве фронта между гг. Новохопёрском и Елань-Коленовском в общем направлении на Тамбов. Беспрепятственно продвигаясь к С., белые 18 августа заняли г. Тамбов, 22 августа г. Козлов (Мичуринск), 31 августа г. Елец, 6 сентября г. Грязи. Налёты на крупные населённые пункты и города сопровождались зверствами и грабежами. Этим белогвардейцы пытались поколебать стойкость советского тыла. Однако население по призыву Коммунистической партии создавало добровольческие отряды и направляло их для борьбы с белогвардейской конницей. Постепенно на пути движения корпуса Мамонтова начали сосредоточиваться части Советской Армии, к-рые преградили ему путь на С. и изолировали действия в ограниченном районе. Нанеся белогвардейцам значительный урон (от 9 тыс. чел. осталось только ок. 2 тыс. чел.), советские войска вынудили их отказаться от продолжения рейда и повернуть обратно. После неудачного боя 12 сентября под Воронежем остатки кавалерийского корпуса Мамонтова 19 сентября соединились в районе между Старым Осколом и Коротояком с частями кавалерийского корпуса ген. Шкуро,выдвинутого для спасения корпуса Мамонтова. Таким образом, авантюристич. план белогвардейцев провалился. Фронт советских войск не был поколеблен, поднять восстание против Советской власти противнику также не удалось. В то же время в тылу врага развёртывалось широкое партизанское движение, и общая обстановка на фронте складывалась не в пользу белых. Советские войска готовили решительное сражение для разгрома основных сил деникинской армии на юге России.

МА́МОНТОВО— село, центр Мамонтовского р-на Алтайского края РСФСР. Расположено в Кулундинской степи, в 90 *км* к З. от ж.-д. станции Алейская (г. Алейск). Молочно-маслодельный завод, мельница, инкубаторно-птицеводческая станция, рыбозавод. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, зооветеринарный техникум, Дом культуры, изба-читальня,

2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (пшеница, овёс, просо, гречиха, ячмень); мясо-молочное животноводство. 3 МТС, 3 сельские электростанции.

МА́МОНТОВО ДЕ́РЕВО (Sequoia gigantea) — гигантское североамериканское хвойное дерево. См. *Секвойя*.

МАМОРЕ́ — река в Юж. Америке, одна из составляющих р. Мадейры (система Амазонки). Протекает в Боливии; нижнее течение служит границей между Боливией и Бразилией. Длина ок. 2000 *км*. Берёт начало на вост. склонах Анд, в горах Кочавамба. В нижнем течении много порогов и водопадов. Летом широко разливается; наибольший подъём воды (при впадении р. Гуапоре до 8 *м*) с февраля по апрель. Судоходна (для небольших судов) между гг. Гуажара-Мирим и Икеронес.

МА́МРЫ — озеро в Польше, в группе *Мазурских озёр* (см.). Площадь 104 *км*², глубина до 38,5 *м*. Состоит из нескольких плёсов, соединяющихся между собой протоками. Крупнейшие плёсы: Даргин, собственно М., Кисайно, Добске. Сток на С. в систему р. Преголя и на Ю. в систему р. Вислы. Судоходно. Развито рыболовство.

МАМУ́Н (786—833) — арабский халиф 813—833 из династии Аббасидов. Будучи выразителем и защитником интересов феодалов, вёл жестокую борьбу с крестьянскими и плебейскими восстаниями, особенно с освободительными восстаниями покорённых народов Закавказья [напр., восстанием *Бабека* (см.), подавленным преемником М. в 837]. В то же время М. поощрял развитие искусства и литературы. При нём были сделаны переводы произведений древнегреческой научной литературы на арабский язык. М. дал средства на постройку обсерватории в Багдаде и медицинской школы в Джундишапуре.

МАМУ́РА, к н я ж е н и к а, п о л я н и к а (Rubus arcticus),— травянистое многолетнее двудомное растение сем. розовых. Стебли прямостоячие, 5—30 *см* выс., б. ч. с тройчатосложными листьями и одним, реже двумя-тремя розовато-красными цветками. Плоды — сложные костянки, темнокрасные, очень ароматные, съедобные, используются на варенье, наливки. Встречается в сев. областях Европы, Азии и Сев. Америке. В СССР растёт в тундрах, на болотах и в сырых лесах тундровой и лесной зоны.

МАМЫКО́ВО — село, центр Тельманского р-на Татарской АССР. Расположено на р. Большая Сульча (бассейн Волги), в 28 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Нурлат (на линии Ульяновск — Чишмы). В М.— инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) средняя школа, библиотека, Дом культуры. В р а й о н е — посевы пшеницы, ржи, подсолнечника, сахарной свёклы; мясо-молочное животноводство. 2 маслозавода, деревообделочный промкомбинат, лесопильный завод, свиноводческий совхоз, совхоз-комбинат со спиртозаводом. Плодоовощной питомник. Школа пчеловодов. 2 МТС, 7 электростанций (из них 6 гидростанций).

МА́НА — слово, употребляющееся в Меланезии и Полинезии для обозначения сверхъестественной, «необычайной силы», «мощи», носителями к-рой якобы могут быть отдельные люди, животные, различные предметы, а также и «духи». Аналогичные представления существуют и у многих других племён под разными названиями («оренда» — у ирокезов Сев. Америки, «еки» — у пангве в Африке, и т. д.). Некоторые буржуазные учёные, трактующие М. как безличную силу, разлитую в природе и концентрирующуюся в отдельных носителях, создали «теорию», будто М. является первоначальной формой религии, из к-рой в дальнейшем развивался анимизм и другие более поздние формы. Всестороннее изучение данных о М. и ему подобных представлениях разоблачает несостоятельность «доанимистической» теории М. Вера в М. встречается только у народов в период позднего родового строя или даже в условиях его распада. У таких народов, как австралийцы, к-рые в своём экономическом и общественном развитии значительно отстали от меланезийцев, веры в М. нет. В религиях классового общества представления о «сверхъестественной силе» типа М. получили иной характер: эту «силу» рассматривают как «дар богов».

МА́НА — река в Красноярском крае РСФСР, правый приток р. Енисея. Берёт начало из оз. Сорок на Манском Белогорье в системе Вост. Саяна. Длина 412 *км*; площадь бассейна 9400 *км*². В верховьях М.—горная, порожистая река, в низовье — судоходная. М. является важнейшей сплавной артерией на юге Красноярского края. На береговых утёсах сохранились древние письмена (манские писанцы).

МАНА́ГУА — город, столица Никарагуа, на берегу оз. Манагуа. 109 тыс. жит. (1950). Ж.-д. линией соединён с портом Корипто на тихоокеанском побережье. Имеются небольшие предприятия текстильной, кожевенно-обувной, пищевой, цементной пром-сти. Университет, Академия медицины. Город сильно пострадал от землетрясения в 1931. Основан в 1858.

МАНА́ГУА — озеро в Центральной Америке, в Никарагуа. Длина ок. 60 *км*, ширина до 28 *км*, площадь ок. 1234 *км*², глубины до 80 *м*. Имеет периодич. сток в оз. Никарагуа. На юж. берегу озера — г. Манагуа (столица Никарагуа). Судоходство.

МАНА́ДО (М е н а д о) — город и порт в Индонезии, на С.-В. о-ва Целебес. 28 тыс. жит. (1948). Через порт М. вывозятся никель, золото, копра, кофе, мускатный орех.

МАНАКИ́НЫ (Pipridae) — семейство птиц подотряда кричащих (Clamatores) отряда воробьиных. Размером с воробья. Окраска оперения самцов обычно яркая, из сочетания чёрного цвета с синим, красным, жёлтым или белым; самки окрашены в тусклые бурые тона. Всего ок. 90 видов М., распространённых в Центральной и Юж. Америке. Населяют влажные тропич. леса; ведут преимущественно древесный образ жизни. Питаются насекомыми, плодами и ягодами.

МАНА́МА — главный город и порт Бахрейнских островов в Персидском заливе. Ок. 30 тыс. жит. (оценка 1952). Торговый центр. Близ М. расположен крупный нефтеперерабатывающий завод (мощность 7 млн. *т* нефтепродуктов в год), принадлежащий амер. капиталу. М.— военно-морской опорный пункт Англии. Аэропорт.

МАНАНДЯ́Н, Яков Амазаспович (1873—1951) — советский историк, академик (с 1939). Заслуженный деятель науки Арм. ССР (с 1935). В 1897 окончил философское отделение Иепского ун-та. В 1898 сдал экстерном курс восточного факультета Петербургского ун-та. С 1926 — профессор по кафедре древней истории Армении. С 1943 — действительный член Академии наук Армянской ССР. М. принадлежит значительная роль в разработке проблем социально-экономического строя древней и средневековой Армении. М.— автор многочисленных работ

по филологии, метрологии и историч. географии, представляющих большую научную ценность. Один из наиболее крупных трудов М. — «Критический обзор истории армянского народа» (изд. т. 1 и 3, 1945—52). Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч. *М.: Մանանդյան Հ., Ֆեոդալիզմը հին Հայաստանում. (Արշակունիների և մարզպանության շրջան), Երևան, 1934. Քննական տեսություն հայ ժողովրդի պատմության, հատ. 1, 3, Երևան, 1945—52.*

В рус. пер.: О торговле и городах Армении в связи с мировой торговлей древних времен (V в. до н. э.—XV в. н. э.), Ереван, 1930; Тигран Второй и Рим, Ереван, 1941.

МАНА́ПЫ (кирг.) — представители киргизской феодально-родовой аристократии, за к-рыми со стороны членов их рода признавалось право суда и предводительства в военных предприятиях. К началу 19 в. звание М. и привилегии, с ним связанные, превращаются в наследственные. М. делились на старших (ага-М.) и младших (чала-М.) — их вассалов. Они владели огромными стадами, обширными пастбищными угодьями, рабами. Большинство рядовых членов рода попадало в кабальную зависимость от М. и жестоко ими эксплуатировалось. С присоединением Киргизии к России М. стали надёжной опорой царского колониального режима. В 1919—24 активно участвовали в контрреволюционных мятежах. Окончательно ликвидированы Советской властью к 1928.

МАНА́РА, Лучано (1825—49) — видный деятель революции 1848—49 в Италии. Активный участник народного восстания против австрийского ига в Милане в марте 1848. После победы восставших над австрийскими войсками М. во главе организованного им отряда добровольцев провёл несколько удачных партизанских операций против австрийских войск в Сев. Ломбардии. В 1849 перешёл под командование *Гарибальди* (см.), оборонявшего провозглашённую 9 февр. 1849 Римскую республику. Погиб в бою с франц. интервентами.

МАНА́РСКИЙ ЗАЛИ́В — залив Индийского ок., между юго-вост. побережьем Индостана, о-вом Цейлон и цепью островов и скал, носящей название Адамов Мост. У берегов мелководен, в центральной части глубина до 1335 *м*. Добыча жемчуга.

МАНА́С (Суйлай) — город в Сев.-Зап. Китае, в провинции Синьцзян, у р. Манас. Торговый пункт и узел шоссейных дорог, идущих из СССР и сев. районов Джунгарии в г. Дихуа.

МАНА́С — река, правый приток р. Брамапутры в Ассаме, в Индии. Длина ок. 400 *км*. Берёт начало в Гималаях, на сев. склонах массива Кулакангри на выс. 5000 *м*. Многоводна.

МАНА́С — река в Джунгарии, на С.-З. Китая. Длина более 400 *км*. Берёт начало на юж. склонах хребта Ирен-Хабирга́ (Вост. Тянь-Шань), впадает в оз. Телли-Нур. Летом многоводна. В горах протекает через несколько теснин глубиной до 2000 *м*. Используется для орошения.

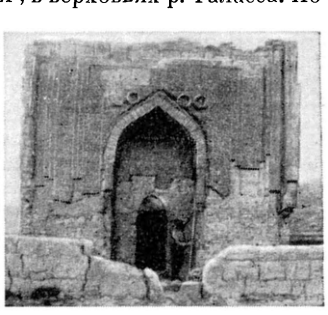
«МАНА́С» — крупнейший эпос киргизского народа, повествующий о подвигах богатыря Манаса, его сына Семетея и внука Сейтека. В эпосе нашла отражение история киргизского народа, его борьба с внешними врагами, гл. обр. с ойротско-калмыцкими захватчиками (15—18 вв.), а также с каракитаями (китане, тытаи) (12 в.), с маньчжурскими и другими завоевателями. Отдельные элементы «М.» восходят к дофеодальному периоду. В эпосе широко представлена жизнь народа, запечатлены картины быта, обычаи, обряды; в нём воплотились своеобразная поэтич. образность, богатство народного языка. Вся эпич. трилогия «М.», записанная советскими фольклористами в конце 40-х гг. со слов известного *манасчи* (см.) Саякбая Каралаева, составляет ок. 200 тыс. стихотворных строк. Наиболее ранними из известных записей являются записи русского учёного акад. В. В. Радлова в 1862 и 1869 (изданы в 1885).

«М.» испытал значительное влияние феодально-клерикальной идеологии, особенно в 19 и 20 вв. Манапы, баи, муллы фальсифицировали народный эпос, вносили в него идеи панисламизма и пантюркизма. В предреволюционное время и в первые годы после Великой Октябрьской социалистической революции «М.» подвергся буржуазно-националистической и алаш-ордынской интерпретации (версии Сагымбая Оразбакова, Балыша Сазонова, Тоголок Молдо). Особенно отчётливо эти искажения отразились в эпизоде, известном под названием «Великий поход».

Эпос «М.» еще недостаточно изучен. Задачей советских исследователей является изучение историч. эпохи его создания, запись новых народных вариантов, издание сводного текста.

Лит.: Валиханов Ч. Ч., Сочинения, СПБ, 1904; Радлов В. В., Образцы народной литературы северных тюркских племен, ч. 5, СПБ, 1885 (в серии трудов: Наречия северных тюркских племен, 1 отд.).

МАНА́СА МАВЗОЛЕ́Й — выдающийся памятник среднеазиатского зодчества, сохранившийся на территории Киргизской ССР, в верховьях р. Таласса. Построен в 30—40-х гг. 14 в. как усыпальница Кянизяк-хатун, дочери эмира Абука. Однако по легенде М. м. считается усыпальницей киргизского эпического богатыря Манаса. Здание представляет собой портальный кирпичный мавзолей с внутренним стрельчатым куполом, первоначально скрытым внешним рубчатым шатровым перекрытием (не сохранилось). Главный фасад облицован резными терракотовыми плитками, богатый орнамент которых содержит элементы киргизского национального узора.



Мавзолей Манаса.

Лит.: Массон М. Е. и Пугаченкова Г. А., Гумбез Манаса, М., 1950.

МАНАСАРО́ВАР (Манам-Цо) — озеро на Ю.-З. Тибета, в истоках р. Сатледж (приток Инда). Расположено в широком понижении между Большими Гималаями и хребтом Кайлас на выс. 4557 *м*. Длина ок. 25 *км*, ширина до 21 *км*. Берега преимущественно низкие. Много рыбы и водоплавающей птицы. Вдоль берегов — хорошие пастбища.

МАНА́ССАС — селение в штате Виргиния (США), к юго-западу от Вашингтона. 1,8 тыс. жит. Железнодорожный узел. В районе М. во время гражданской войны в США 1861—65 произошли 2 крупных сражения между армиями северян и южан. В июле 1861, в связи с создавшейся угрозой Вашингтону, в район М. была выдвинута армия северян, к-рой командовал ген. И. Мак-Доуэлл (35 тыс. чел.). Одновременно к М. подошли войска южан (31 тыс. чел.), к-рыми командовал ген. Р. Ли. Мак-Доуэлл 21 июля атаковал южан, но его войска, состоявшие из плохо вооружённых и слабо обученных добровольцев, были разбиты и панически

отступили к Вашингтону. Опасность, угрожавшая северянам в связи с поражением у М., пробудила активность народных масс, потребовавших энергичных действий против южан. Проведённые правительством президента А. Линкольна социальные мероприятия,

а также чистка рядов армии и введение всеобщей воинской повинности укрепили силы северян.

В августе 1862 Виргинская армия северян ген. Попа располагалась по р. Раппаханнок, а Потомакская армия ген. Дж. Мак-Клеллана начала движение из Александрии для соединения с ней. Командовавший армией южан ген. Ли, решив глубоким обходом разбить армию Попа и занять Вашингтон, направил туда головным корпус Джэксона и вслед за ним корпус Дж. Лонгстрита. Джэксон вышел в тыл армии Попа и захватил М. Узнав об этом, Поп начал отход и 29 августа атаковал южан, но неудачно. 30 августа при повторной атаке Поп потерпел поражение и отступил к Вашингтону. Однако Ли не решился на захват столицы и направился на север, в Пенсильванию. См. также *Гражданская война в США 1861—65*.

Лит.: Энгельс Ф., Избранные военные произведения, т. 2, М., 1938 (стр. 342); Бескровный Л. Г., Военное искусство в странах Западной Европы и США в 50—60 годах XIX века, М., 1951.

МАНАССЕ́ИН, Вячеслав Авксентьевич (1841—1901) — русский врач-клиницист и общественный деятель. По окончании Военно-медицинской академии в Петербурге был оставлен в клинике С. П. Боткина. В 1876—91— профессор Военно-медицинской академии. Деятельность М. как клинициста характеризуется физиологич. трактовкой медицинских проблем; в своих исследованиях широко пользовался экспериментами на животных, проводил индивидуализацию в лечении больных, использовал санитарную статистику для решения клинич. вопросов. Горячо пропагандировал физич. методы лечения, гидротерапию, лечебное питание, разрабатывал диететич. основы борьбы с туберкулёзом. Наряду с русским учёным А. Г. Полотебновым открыл антибиотич. свойства плесневых грибков. М. известен трудами и в области психотерапии, в к-рых предвосхитил ряд положений павловского учения в его применении к клинике. М. был основателем (1880) и редактором прогрессивного журнала «*Врач*» (см.); активно участвовал в организации Пироговских съездов, был председателем литературного фонда, к-рый оказывал помощь нуждающимся писателям.

Соч. М.: Материалы для вопроса об этиологическом и терапевтическом значении психических влияний, СПБ, 1876; Лекции по общей терапии, СПБ, 1879; Материалы для вопроса о голодании. Дисс., СПБ, 1869.

Лит.: Жбанков Д., Памяти В. А. Манассеина, «Врачебное дело», 1926, №1; Арсеньев Г. И., В. А. Манассеин. 1841—1901 (Жизнь и деятельность), М., 1951.

МАНАСЧИ́ — сказители киргизского героич. эпоса «*Манас*» (см.). М. поют без сопровождения музыкального инструмента, нередко переходя на речитатив. Сказывание эпоса является для М. глубоко творческим актом. Восприняв от своего предшественника основной сюжет и ритм произведения, М. варьируют эпос, внося в него свои добавления и сокращения. Известны случаи, когда М. вносили в эпос антинародную интерпретацию, что определялось социальным составом слушателей и прямым воздействием на М. феодально-клерикальной и буржуазно-националистич. идеологии (версии Сагымбая Оразбакова, Балыша Сазонова и др.). Среди немногих дошедших до нас имён М. известны сказители середины 19 в. Кельдибек и Балык (Чуй и Таласс), Тыныбек (Тянь-Шань), Акылбек, Чоюке и Саякбай Каралаев (Иссык-Куль). Со слов Караласва в конце 40-х гг. 20 в. записана вся трилогия эпоса «Манас».

МАНА́УС — город на С. Бразилии. Адм. центр штата Амазонас. Порт на р. Амазонке, в 1690 *км* от её устья, доступный для морских судов. 142 тыс. жит. (1950). Вывоз каучука, орехов пальмы бабассу, собираемых в бассейне Амазонки, а также ценной древесины. Маслобойные, мыловаренные, обувные, спичечные предприятия.

МАНВИЛЬЕ́Т Д'АПРЕ́ (или Д'Апре Манвильет), Жан Батист де (1707—80) — французский гидрограф. С 1726 плавал на кораблях Ост-Индской компании. Определил положение многих пунктов побережий Африки, Индии и Китая. В 1745 опубликовал лоцию и карты берегов Африки и Азии под общим названием «Восточный Нептун», вышедшие дополненным и исправленным изданием в 1775. Найденные после смерти М. Д'А. карты и гидрографические материалы опубликованы под названием «Прибавление к Восточному Нептуну» (1781).

Соч. М. Д'А.: D'Après de Mannevillette, Le Neptune oriental, v. 1—2, P., 1775 — 81 и Supplement.

МАНГАЗЕ́Я — русский город, основанный в 1601 на севере Зап. Сибири, на р. Таз, ок. 180 *км* от её устья. Название получил от кочевавшего в бассейне реки ненецкого племени мангазея, или молканзея. Основанный как острог, М. являлся опорным пунктом в продвижении русских в бассейн рр. Енисея и Лены. Город быстро приобрёл большое торгово-промысловое значение и насчитывал до 2 тыс. жителей. Жители М.— торговые и промышленные люди, в основном выходцы из Поморья и сев. областей России,— вели меновую торговлю с ненцами и занимались соболиным промыслом. Запрещение морского пути в М. в 20-х гг. 17 в. для предотвращения проникновения туда иностранцев, открытие нового пути на Енисей и Лену через Маковский острог на р. Кети, истребление местных пушных богатств привели к запустению города,

к-рый в 1672 был перенесён на Енисей, в Туруханское зимовье (Новая Мангазея, в 1782 переименована в Туруханск).

МАНГА́ЛИЯ — город в Румынии, на берегу Чёрного м., к Ю. от г. Констанцы. 17 тыс. жит. (1948). Порт, доступный для небольших судов. Курорт.

МАНГАЛУ́Р — город на Ю. Индии, в штате Мадрас. Порт на побережье Аравийского м. 117 тыс. жит. (1951). Конечная станция Мадрасской ж. д. Мелкое судостроение, пищевая и текстильная пром-сть. Рыболовство.

МАНГАНА́ТЫ — соли *марганцовистой кислоты* (см.).

МАНГАНИ́Н (от лат. manganum — марганец) — общее наименование сплавов на основе меди с добавкой марганца и никеля или на основе марганца с добавкой никеля и меди, отличающихся высоким электросопротивлением. Т. н. нормальный М. содержит 11—13% Mn, 2,5—3,5% Ni, остальное — медь и примеси (гл. обр. кремний, железо). Его удельное электросопротивление от 0,42 до 0,48 *ом·мм²/м*; температурный коэфициент электросопротивления от $3 \cdot 10^{-5}$ до $6 \cdot 10^{-5}$; термоэлектродвижущая сила (тэдс) в паре с медью очень мала и равна всего 1 *мв*/°С. Последнее свойство делает М. пригодным для изготовления точных элементов сопротивлений (см. *Катушка сопротивления*, *Образцовые меры электротехнические*). Важным свойством М. является то, что с повышением в широких пределах давления, под к-рым он находится, его электросопротивление растёт линейно; это позволяет применять М. в электрич. манометрах, служащих для измерения *высокого давления* (см.). Предел прочности нормального М. 50—55 *кг/мм²*, удлинение 15—25%. Главный недостаток нормального М.— непостоянство его свойств во времени. Длительная выдержка при комнатной температуре после термич. обработки, а также циклич. обработка нагревом — охлаждением уменьшают это непостоянство, но не устраняют его полностью. Так называемые новые М.— сплавы на основе марганца с никелем и медью (пример: 60% Mn, 30% Ni, 10% Cu) — отличаются большим удельным электросопротивлением, в 4—5 раз превышающим электросопротивление нормального М., при почти таком же температурном коэфициенте электросопротивления и ещё меньшей тэдс в паре с медью.

Лит.: Займовский А. С. и Усов В. В., Металлы и сплавы в электротехнике, 2 изд., М.—Л., 1949; Погодин С. А., Проводниковые и реостатные сплавы, Л.—М., 1936.

МАНГАНИ́Т — один из главных минералов марганцовых руд, $Mn(OH)_2 \cdot MnO_2$. Теоретич. содержание: 40,4% MnO, 49,4% MnO_2 и 10,2% H_2O. В виде механич. примесей содержит SiO_2, иногда Fe_2O_3, Al_2O_3, CaO и др. Обычно наблюдается в виде тонкокристаллич. масс чёрного или бурого цвета. Распространены также конкреционные и оолитовые образования. Крайне редко встречается в пустотах в виде друз чёрных столбчатых кристаллов моноклинной системы. Непрозрачен (в тонких шлифах просвечивает бурым цветом). Твёрдость 3—4. Хрупок. Спайность совершенная. Уд. вес 4,2—4,3. В концентрированной соляной кислоте растворяется с выделением хлора.

В небольших количествах в природе встречается в осадочных месторождениях марганца, образующихся в прибрежных зонах морских бассейнов, в условиях нек-рого недостатка кислорода. Вместе с М. в этих рудах часто находятся опал и глауконит. Известен также в гидротермальных жильных месторождениях совместно (в парагенезисе) с кальцитом, кварцем, баритом, иногда родохрозитом. В зоне окисления неустойчив. Легко превращается в скрытокристаллический сажистый *пиролюзит* (см.).

Наряду с пиролюзито-псиломелановыми рудами представляет собой важное сырьё для получения ферромарганца и других сплавов с железом (шпигеля, силикошпигеля), употребляемых при выплавке специальных сортов сталей. В значительных массах М. имеется в Чиатурском и других осадочных месторождениях марганца.

Лит.: Бетехтин А. Г., Минералогия, М., 1950.

МАНГАНИ́ТЫ — соли ортомарганцовистой кислоты $HMnO_4$ или метамарганцовистой кислоты H_2MnO_3. См. *Марганец*.

МА́НГАРДТ, Вильгельм (1831—80) — немецкий буржуазный этнограф и фольклорист. Начал свою научную работу под влиянием господствовавших тогда в Германии и других европейских странах взглядов представителей мифологич. школы (Я. Гримм, А. Кун и др.), к-рые видели в народных поверьях, преданиях и обрядах остатки древнего мифологич. мировоззрения (гл. обр. олицетворение небесных явлений). Это влияние сказалось в его первых больших работах: «Германские мифы» (1858) и «Мир богов у немецкого и северных народов» (1860). Позднее М. отошёл от односторонне-схематической точки зрения этой реакционной школы. Лучшие работы М. посвящены детальным исследованиям земледельческих обрядов и поверий европейских народов: «Ржаной волк и ржаная собака» (1865), «Хлебные демоны» (1868), «Полевые и лесные культы» (2 чч., 1875—77). Большой интерес представляют исследованные им широко распространённые верования о погибающем и воскресающем духе растительности, с к-рыми связан, как это показал позже Дж. Фрейзер, евангельский миф о распятии и воскресении Христа. Особое внимание М. уделял изучению пережитков древних верований у летто-литовских народов («Летто-прусская мифология», 1936). При всей ценности собранных М. фактич. материалов сам он при истолковании их всегда оставался на идеалистич. позициях.

МАНГАРЕ́ВА (Гамбье) — группа островов в Тихом ок., на Ю.-В. Полинезии (под 23°10′ ю. ш. и 135° з. д.). Принадлежит Франции. Площадь ок. 30 *км²*. Население ок. 500 чел., б. ч. полинезийцы. Более крупные острова — вулканические, мелкие — коралловые. Острова окружают лагуну длиной 35 *км*, шириной 26 *км*. Добыча жемчуга.

МАНГБЕ́ТУ (монбутту, монбатту) — народность сев.-вост. части Бельгийского Конго (бассейн рр. Уэле и Арувими). Численность св. 1 млн. чел. Язык относится к группе языков Вост. Судана (см. *Африка*). В антропологич. отношении М. принадлежит к *негроидной расе* (см.). Основные занятия — земледелие (кукуруза, маниок, бананы, бататы) и охота. Развиты ремёсла: обработка дерева, металлов, гончарство и плетение. Живут М. в небольших деревнях, расположенных по берегам рек. Жилища — прямоугольные в плане, со стенами, плетёными из листьев пальмы рафии, и высокими острыми крышами. К середине 19 в. у М. сохранялись первобытно-общинные отношения, в недрах к-рых развивались феодальные формы эксплуатации; существовали рабство и зачатки государственности. Современные крестьяне М. эксплуатируются местными феодалами и бельгийскими акционерными компаниями.

Лит.: Юнкер В. В., Путешествия по Африке (1877—1878 и 1879—1886), [пер. с нем.], М., 1949.

МА́НГЕЙМ — город на З. Германии, в земле Вюртемберг-Баден. Расположен на правом бере-

гу р. Рейна, при впадении в него р. Неккара, против г. Людвигсхафена, с к-рым соединён мостом. 256,3 тыс. жит. (1951). Крупный речной порт, узел железных и шоссейных дорог. Важный промышленный центр. Преобладают предприятия машиностроения (авто- и станкостроение, производство котлов, с.-х. машин, электротехнич. оборудования и др.). Имеются предприятия химической, текстильной, пищевой, табачной, целлюлозной и бумажной пром-сти. М. был одним из центров военной промышленности (танкостроение) в гитлеровской Германии. После второй мировой войны 1939—45 американскими оккупационными властями многие предприятия М. вновь переключены на производство военной продукции.

МАНГЕ́ЙМСКАЯ ШКО́ЛА — направление в немецком сценическом искусстве конца 18 в. Центром М. ш. был Мангеймский национальный театр (основан в 1778, открыт в 1779). В период 1779—84 в деятельности театра сказалась связь с традициями нем. Просвещения, с движением «Бури и натиска». На его сцене шли пьесы Г. Лессинга, В. Гёте, здесь были осуществлены первые постановки драм Ф. Шиллера «Разбойники» (1782), «Заговор Фиеско в Генуе» (1784), «Коварство и любовь» (1784). В искусстве актёров проявился отход от рационалистич. принципов классицизма, сказалось стремление к реалистич. конкретизации образа и его эмоциональному обогащению. После 1784 М. ш. пережила общий для нем. театра кризис. Основой репертуара Мангеймского театра стала консервативная буржуазно-морализаторская мещанская драма А. Коцебу и А. Иффланда. В исполнительском искусстве на первый план выдвинулись поиски жанровой характеристики, ярких бытовых деталей. К началу 19 в. М. ш. пришла в упадок и потеряла своё общественное значение.

Теоретич. обоснование принципов М. ш. содержится в «Протоколах комитета Мангеймского национального театра».

Лит.: Pichler A., Chronik der Grossherzoglichen Hof- und National-Theaters in Mannheim, Mannheim, 1879 (в книге приложены уставы, положения, регламенты Мангеймского национального театра).

МАНГЕ́ЙМСКАЯ ШКО́ЛА — творческое направление в музыке, сложившееся в 18 в. среди музыкантов придворной капеллы в Мангейме (Германия). В мангеймскую капеллу входили первоклассные музыканты — исполнители и композиторы, среди к-рых было много чехов. К М. ш. принадлежали композиторы двух поколений. Её творческое ядро составляли: глава капеллы (с 1745) Я. *Стамиц* (см.; 1717—57), дирижёр Х. Каннабих (1731—98), скрипачи К. Стамиц (1746—1801), Ф. Кс. Рихтер (1709—89), К. Тоэски (р. ок. 1724—ум. 1788), виолончелист А. Фильц (р. ок. 1730— ум. 1860) и др. Деятельность М. ш.— один из важных этапов в развитии европейской инструментальной музыки 18 в. Обширный по своему составу симфонич. оркестр капеллы славился как лучший оркестр в мире. Длительные нарастания (crescendo) и спады силы звучания, внезапные и яркие контрасты, глубокая эмоциональность певучих мелодий, тонкие оттенки выразительности явились чертами нового стиля оркестровой игры и одновременно симфонич. творчества. Композиторами М. ш. были найдены характерные мелодич. элементы для воплощения героич. образов (напр., темы «фанфар»), нежной чувствительности (напр., интонации «вздохов»). 4-частная форма симфонии получила широкое динамич. развитие; каждая часть симфонии приобрела устойчивый типический характер. На формирование композиторского и исполнительского стиля М. ш. большое влияние оказала чешская музыкальная культура, с к-рой органически было связано творчество ряда композиторов М. ш. Новаторские устремления М. ш. были родственны общественно-литературным течениям эпохи Просвещения. Прогрессивные черты творчества Я. Стамица, Рихтера и др. были восприняты и развиты классической венской школой (И. Гайдн, В. А. Моцарт, молодой Л. Бетховен) и франц. композиторами (Ф. Госсек и др.).

Лит.: Ливанова Т., История западноевропейской музыки до 1789 года, М.—Л., 1940; Riemann H., Handbuch der Musikgeschichte, Bd 2, Tl 3, 2 Aufg., Lpz., 1922 (Риман впервые выяснил историч. значение М. ш., но односторонне, неправильно осветил национальные истоки ее стиля); Denkmäler der Tonkunst in Bayern, Jahrgang 3, 7, 8, Lpz., 1902, 1906, 1907 (публикация произведений М.ш.); Heuss A., Ueber die Dynamik der Mannheimer Schule, в кн.: Riemann-Festschrift. Gesammelte Studien, Lpz., 1909.

МАНГИ́Т — кишлак, центр Мангитского района Хорезмской обл. Узбекской ССР. Расположен на левом берегу Аму-Дарьи, в 12 *км* от пристани Кипчак и в 36 *км* от ж.-д. станции Ташауз (на линии Чарджоу — Кунград). Хлопкоочистительный и маслобойный заводы. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — на поливных землях посевы хлопчатника, риса, люцерны; бахчеводство, овощеводство. Животноводство (крупный рогатый скот, каракульские овцы). Шелководство. 2 МТС.

МАНГКУ́Т — король Сиама (Таиланда) 1851—68. С именем М. связано начало превращения Сиама в полуколонию. Во время вооружённой агрессии капиталистич. держав против Китая в период «опиумных» войн М. рассчитывал путём подписания неравноправных договоров (аналогичных *Нанкинскому договору 1842*, см.) избежать вооружённого нападения этих держав на Сиам. В апреле 1855 полномочный посланник Англии Буринг заключил с М. неравноправный договор. Подобный же договор был навязан Сиаму в 1857 США и вслед за ними другими державами. Во внутренней политике М. добивался укрепления абсолютной королевской власти.

МА́НГЛИС — тропическое плодовое дерево сем. зверобойных с ароматными сладкими плодами, называемыми также М. То же, что *мангостан* (см.).

МАНГЛИ́СИ — посёлок городского типа в Тетрицкаройском районе Грузинской ССР. Расположен в 63 *км* к З. от Тбилиси, на юж. склонах Триалетского хр., на выс. 1204 *м*, в хвойно-лиственном лесу. Горноклиматический курорт. Климат характеризуется отсутствием ветров, большим количеством солнечных дней. Средняя температура года +8,7°, лета +18,4°. Имеется несколько санаториев и поликлиника. В М. направляются для лечения терапевтич. больные. Сезон — круглый год. В М.— маслодельный завод. Имеются (1953) 2 средние и начальная школы, 2 библиотеки, клуб, кинотеатр.

М.— один из древних городов Грузии. В 4 в. входил в состав княжества Картли. В 1121 близ М. произошла историческая *Дидгорская битва* (см.), закончившаяся победой груз. войск над турецкими захватчиками.

МА́НГО (Mangifera) — род южноазиатских тропич. деревьев сем. анакардиевых. Известно ок. 30 видов М. Mangifera indica — небольшое дерево с цельными блестящими листьями и небольшими двудомными цветками. Плод, величиной с огурец или небольшую дыню, висит на длинной плодоножке, оболочка плода обычно желтовато-зелёная; семя одно, мякоть оранжевая, сладкая, нежная, душистая, но с привкусом скипидара. Разводится под тропиками.

МАНГОБЕ́Й (Cercocebus) — род низших узконосых обезьян подсемейства *мартышковых* (см.). Длина тела ок. 1 *м*, длина хвоста 50—55 *см*. Конечности длинные; пальцы соединены кожными перепонками. Седалищные мозоли крупные. Защёчные мешки большие. Окраска шерсти б. ч. тёмная. У нек-рых М.— хохол на голове. Имеется ок. 10 видов М.; наиболее известен чёрный М. (Cercocebus fuliginosus). Обитают М. в тропич. лесах Африки (от Гвинейского залива и бассейна р. Конго до Уганды и Сомали). Живут на деревьях небольшими стадами. Питаются преимущественно плодами.

МА́НГОЛЬД (Beta vulgaris subsp. cicla) — подвид культурной свёклы; овощное и декоративное растение. Двулетник. В пищу употребляются зелёные листья (салатные сорта) или черешки (шпинатные сорта). Декоративные сорта М. имеют красивые кудрявые морщинистые листья с окрашенными в красный, жёлтый и другие цвета черешками и листовыми жилками. Разводится в Зап. Европе. В СССР почти не возделывается.

МАНГОСТА́Н, мангустан, манглис (Garcinia mangostana) — тропическое южноазиатское плодовое дерево сем. зверобойных, или камеденосных (Guttiferae). • М.— небольшое дерево с простыми листьями, одновременно и цветущее и приносящее плоды, называемые также М., величиной с небольшой апельсин. Под толстой темнокрасной оболочкой плодов находятся б. ч. 4—7 семян, одетых белым присемянником (*ариллус*, см.). Мякоть плода, образованная разросшимся ариллусом, чрезвычайно нежная, сладкая, с тонким ароматом, поэтому М. часто разводится под тропиками. Плоды не выдерживают перевозки.

МА́НГРОВЫ — растительность низменных тропических морских побережий, заливаемых приливом. См. *Мангровые леса*.

МА́НГРОВЫЕ ЛЕСА́, мангровы (от англ. mangrove), корнепуск,— растительность низменных затопляемых приливом тропич. побережий, защищённых от прибоя и волнения воды. М. л. состоят б. ч. из низкорослых (5—10 *м*) деревьев и кустарников, образующих густые заросли. Они растут на вязком илистом грунте; имеют весьма характерные, сильно разветвлённые полупогружённые в ил т. н. ходульные корни, служащие им опорой. Обнажающийся при отливах голубовато-чёрный ил отравлен сероводородом, непригодным для жизни растений; необходимый же им кислород растения получают только из атмосферного воздуха, гл. обр. при помощи специальных, растущих вверх, т. н. корней *пневматофоров* (см.) (напр., у Avicennia, Sonneratia). У мангровых деревьев много приспособлений ксерофильного характера: листья мясистые, с толстой кутикулой, с водяными устьицами для удаления избытка солей. Нередко в листьях развивается механич. ткань (склерофильная структура). В старых листьях образуются резервуары с пресной водой, необходимой для роста молодой листвы. Плоды и молодые растеньица мангровых деревьев имеют много воздушных полостей в своих тканях, благодаря чему они могут долго плавать в океане, не теряя всхожести. У многих растений М. л. наблюдается живорождение (см. *Живородящие растения*).

Со стороны открытого моря М. л. нередко (напр., в Тихом ок.) окаймлены поясом кустарников эгицерас (Aegiceras majus), к-рый развивается на илистых отмелях, освобождающихся при отливе лишь на очень короткое время от воды. Первая полоса М. л. со стороны моря представлена деревьями ризофоры — Rhizophora mucronata в Тихом ок. и Rhizophora mangle в Атлантическом, — образующими блестящий темнозелёный пояс; далее следуют серо-зелёные авиценнии и матово-серые зоннерации; наконец, ближе всего к суше, лишь изредка заливаемой высоким приливом, располагается полоса бругиеры. Вследствие того, что мангровые деревья покрыты корочкой солей, они лишь изредка заселяются эпифитными растениями. Лиан нет. Из травянистых растений характерен акантус (Acanthus ilicifolius). Вторая полоса М. л. состоит из перистой кустарниковой пальмы нипа (Nipa fruticans) и болотного финика (Phoenix paludosa). М. л. по мере естественного осушения облесённой ими территории сменяются более сложными лесными сообществами, переходными к настоящим тропич. лесам — гилеям.

Различают две области М. л.— восточную и западную; границы их определяются историч. и климатич. факторами. Сев. и юж. границы М. л. не выходят за пределы тропиков. Восточная область М. л. делится в свою очередь на две подобласти: африканскую и индо-малезийскую. Первая занимает Сейшельские и Маскаренские о-ва, а также Мадагаскар и побережье экваториальной Африки в Индийском ок., на Ю. до 30° ю. ш. Вторая — побережье Азии (к В. от устья р. Инд), Малезии и Австралии. Наибольшее в мире флористич. разнообразие в М. л. обнаруживается на Малайском архипелаге, где имеется 9 семейств, включающих 22 вида растений. Наиболее типичны: ризофора, бругиера, канделия и др. (сем. ризофоровых), люмницера (сем. комбретовых), зоннерация (сем. мелиевых), карапа (сем. вербеновых), авиценния, нипа (сем. пальм) и др. Западная область занимает побережье Африки и Америки в Атлантическом ок.— от Бермудских о-вов и Флориды до 27° ю. ш. (в Бразилии), и побережья Америки в Тихом океане — от Юж. Калифорнии до 4° с. ш. В отличие от более разнообразных М. л., встречающихся на побережьях Африки и Азии, в М. л. на побережье Америки встречается всего 4 вида растений: ризофора (Rhizophora mangle), авиценния (Avicennia tomentosa, A. nitida), лагулария (Lagularia racemosa). Из эпифитов в М. л. растут *луизианский мох* (см.), нек-рые растения сем. бромелиевых и лишайники. Опреснённые окраинные болота, соприкасающиеся с материком, заняты кустарниковыми пальмами батрис с аноной (Anona paludosa) и др.

М. л. мешают плаванию судов в устьях тропич. рек, т. к. влияют на передвижение иловатых и супесчаных наносов. Древесина, листья и плоды нек-рых мангровых деревьев содержат ценные вещества, напр. в листьях и молодых ветвях Melaleuca leucadendron содержится эфирное, т. н. каепутовое, масло.

МАНГУ́НЫ (на языке ульчей — жители большой реки) — устаревшее название *ульчей* (см.), живущих по р. Амуру.

МАНГУ́П, Мангуп-Кале («пещерный город»),— древний город, существовавший в Крыму, на горе того же названия в 6—15 вв.; один из заповедников Бахчисарайского музея пещерных городов. Был заселён потомками тавро-скифов и сармато-аланами. С 14 в. являлся главным городом небольшого феодального княжества в юго-зап. Крыму и назывался Феодоро. В русских документах 15 в. называется Манкупом и упоминается в связи со сватовством дочери манкупского князя Исаака за сына московского великого князя Ивана III. Население княжества Феодоро, теснимое с одной стороны татарами, с другой— генуэзцами, энергично боролось за свою независимость. В 1427 правитель Мангупа Алексей построил

в устье р. Чёрной крепость *Каламиту* (см.). В 1475 после длительной осады М. был взят турками, разграблен и сожжён. Его цитадель была превращена в место заточения неугодных крымским ханам важных политич. пленников. Здесь томились и послы Русского государства (Афанасий Нагой, Василий Грязной). После присоединения Крыма к России в 1783 М. как населённый пункт перестал существовать.

С 1890 неоднократно производились раскопки М. Открыты остатки храма 6 в., дворца начала 15 в., оборонительных стен и башен.

МАНГУСТА́Н — плодовое дерево сем. зверобойных, то же, что *мангостан* (см.).

МАНГУ́СТЫ (Herpestes) — род хищных млекопитающих сем. виверровых. Длина тела ок. 65 *см*, хвоста ок. 45 *см*. Туловище вытянутое, гибкое, на коротких ногах с невтяжными когтями. Морда заострённая. Уши короткие, округлые. Хвост сплошь покрыт волосами. Меховой покров не пышный, грубый. Окраска однотонная или полосатая. М. распространены в Африке и Юж. Азии, один вид встречается в Испании. Селятся в лесах и зарослях кустарников, иногда вблизи жилья человека. Ведут наземный, преимущественно ночной образ жизни. Питаются гл. обр. мелкими позвоночными (грызунами, пресмыкающимися, птицами и др.), а отчасти и беспозвоночными животными (насекомыми). Иногда нападают на домашнюю птицу. Род насчитывает ок. 5 видов; наиболее известна М.— Herpestes mungo, к-рая полезна истреблением ядовитых змей (невосприимчива к их яду). Иногда М. называют *ихневмона* (см.).

МАНГЫ́Т —1) Монгольское племя, входившее в состав Золотой Орды. В Вост. Европе М. известны со 2-й половины 13 в. под именем ногаев. Племя М. делилось на 24 рода, роды — на колена. Во главе М. стояла родоплеменная знать — султаны из дома Чингисхана, во главе родов и колен — бии и беки. В начале 15 в. часть М., значительно ассимилировавшихся с тюрками, входила в состав *Белой Орды* (см.), кочевала в вост. части *Дешт-и-Кыпчака* (см.). М. принадлежали города Дженд, Сыгнак и др. С распадом Белой Орды М. составили ядро Ногайского улуса, управлявшегося Едигеем. Основной территорией кочевий улуса являлись степи между Волгой и Яиком. Экономической основой М. было кочевое скотоводство. В общественных отношениях М. сохранялись многочисленные родоплеменные пережитки. В 1428 М. вошли в состав Узбекского ханства и участвовали в сложном процессе формирования узбекской народности.

2) М.— династия бухарских ханов (1753—1920).

МАНГЫШЛА́К — залив в вост. части Каспийского м., между полуостровами Бузачи и Мангышлак. Берега залива со стороны п-ова Бузачи плоские, равнинные; со стороны п-ова Мангышлак — высокие, обрывистые. Вода залива более минерализована, чем в открытом море. Средняя температура воды в прибрежной части в январе +1,8°, в августе +21,7°. В прибрежной части п-ова Мангышлак имеются рыбацкие посёлки: Суат, Караган и др.

МАНГЫШЛА́К — полуостров, самый западный выступ вост. берега Каспийского м., в Гурьевской обл. Казахской ССР. Омывается заливами: на С.— Мангышлакским, на Ю.— Казахским. Равнинное плато с невысокими хребтами на С. (Каратау, Северный и Юж. Актау), высотой до 555 *м*, и глубокими, ниже уровня океана, впадинами на Ю. [Карагие (Батыр) —132 *м*]. Месторождения нефти, каменного угля, железных, медных и других руд, фосфоритов. Климат резко континентальный, осадков ок. 150 *мм* в год. Постоянных рек нет. Растительность пустынная (полынь, солянки). Развито гл. обр. пастбищное животноводство. На берегах Каспийского м. развиты рыболовство, тюлений промысел.

МАНДАЛА́Й — город в Бирме. Расположен на левом берегу р. Иравади. 182,3 тыс. жит. (1952). Важный ж.-д. узел. Крупный речной порт. В М. имеются хлопкоочистительные, маслобойные, лесообрабатывающие предприятия, небольшие железнодорожные и судоремонтные мастерские. Производство кустарных художественных изделий.

МА́НДАЛ-ГО́БИ — селение в Монгольской Народной Республике, в 275 *км* к Ю. от Улан-Батора. Административный центр Средне-Гобийского аймака. Имеются пищевой комбинат, типография, предприятия бытового и культурного обслуживания населения.

МАНДА́ЛЬСКАЯ КОТЛОВИ́НА — впадина в горах Хэнтэя в Монгольской Народной Республике (МНР), севернее Улан-Батора, в истоках р. Хара-Гол (правый приток р. Орхон). Длина ок. 70 *км*, ширина до 12 *км*; дно лежит на выс. 800—900 *м*. Растительность преимущественно степная; вдоль рек болота и луга, на склонах окружающих гор местами леса. М. к.— один из важнейших районов земледелия в МНР. Возделываются зерновые, огородные культуры, картофель. Через М. к. проходит железная дорога, соединяющая Улан-Удэ (СССР) и Улан-Батор (МНР).

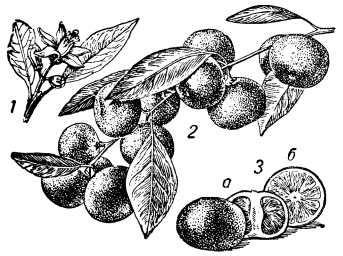
МАНДА́НЫ — племя сев.-амер. индейцев, принадлежащее к языковой группе сиу. Ко времени первого посещения их французами (1738) жили в верхнем течении р. Миссури в 9 огороженных частоколом деревнях, состоявших из больших куполообразных землянок с деревянным остовом. Занимались земледелием (кукуруза, бобы, тыква, подсолнечник) и охотились на бизонов. Делились на 7 экзогамных родов с материнским счётом родства. В 1837 бо́льшая часть племени вымерла от эпидемии оспы. Правительство США отняло у М. земли, и они с 1880-х гг. были поселены вместе с другими равнинными племенами (арикара и хидатса) в резервации в засушливой холмистой местности в Сев. Дакоте. Имеют небольшие фермы, разводят рогатый скот и лошадей; часто страдают от неурожаев. Занимаются также мелкими промыслами и ремёслами: вышивают бисером, плетут корзины и т. п. Расовая дискриминация и тяжёлые экономич. условия жизни, в к-рых находится индейское население США, приводят к вымиранию М. Ко 2-й половине 20 в. их осталось ок. 250 чел.

МАНДАРИ́Н (португ. mandarim, через малайск. и хиндустани mantri, от санскрит. mantrin — советник) — данное португальцами название чиновников старого феодального Китая, перешедшее из португальского в русский и западноевропейские языки. М. (китайск.— гуань), составлявшие привилегированное сословие, были выходцами гл. обр. из помещичьей среды. Они делились на различные ранги, каждый из к-рых имел свои знаки отличия.

МАНДАРИ́Н (испан. mandarin) — вечнозелёные субтропические плодовые растения сем. рутовых (Rutaceae) рода цитрус (Citrus). Одни исследователи (П. М. Жуковский) считают, что все формы М. принадлежат к одному виду М. (Citrus reticulata), другие (А. И. Лусс) выделяют М. в отдельную секцию подрода Chrysocitrus, включая в неё до 13 видов М. (М. уншиу — Citrus unshiu, М. итальянский — С. deliciosa, М. благородный — С. nobilis, и др.). М. издавна культивируется

в Китае, Японии и Юж. Азии. В средиземноморских странах М. вошёл в культуру в середине 19 в., в Америке — позднее. В СССР культивируется в зап. районах Грузии, в Адлерском и Лазаревском районах Краснодарского края и в холмистой части Ленкоранского и Астаринского районов Азербайджана.

В советских субтропиках наибольшее значение имеет М. у н ш и у (овари-уншиу, сатсума) (рис.), к-рый был выделен в самостоятельный вид русским цитрологом В. В. Марковичем. Родина М. уншиу—Япония. Завезён в Сухуми в 1893, в Батуми — в 1897. Свыше 90% урожая цитрусовых в СССР составляют плоды М. (1952).



Мандарин уншиу: *1* — цветок; *2* — ветвь с плодами; *3* — плод (*а* — продольный разрез, *б* — поперечный разрез).

М. уншиу — дерево высотой в 2—3,5 *м*, с густой развесистой кроной; ветви без колючек. Листья плотные, цельнокрайние, овально-удлинённые, черешки длинные, слабо окаймлённые. Цветки мелкие, белые, душистые, расположены в пазухах листьев по одному или более. Венчик пятилепестковый. Пыльники лишены нормальной пыльцы, поэтому плоды М. уншиу обычно не имеют семян (образуются партенокарпически). Плод — многогнёздная ягода, слегка приплюснуто-шаровидный, весом ок. 60 *г* (средний диаметр ок. 5—6 *см*, на одном дереве можно встретить плоды диаметром от 3 *см* до 8 *см*). Тонкая оранжевая кожура легко отделяется от мякоти; содержит желёзки с эфирным маслом. Мякоть нежная, сочная, жёлто-оранжевая, состоит из 10—12 долек, хорошо отделяемых друг от друга. Сок сладко-кислый с приятным ароматом; в 100 *см*³ сока содержится ок. 25 *мг* аскорбиновой кислоты (витамин С). Состав плода после съёма: 89,7% воды, 10,3% сухого вещества (1,1% лимонной кислоты, 2,9% инвертного сахара, 5,5% сахарозы). Содержание сахара в плодах зависит от условий произрастания деревьев. На южных склонах с известковыми каменистыми почвами в тёплых климатических микрорайонах Абхазии и Кутаисского района содержание сахаров в плодах доходит до 10,6%. Плоды М. уншиу хорошо переносят перевозку и лёжку, хотя и уступают в этом отношении другим цитрусовым. Используются преимущественно в свежем виде и для приготовления варенья, джема, натурального сока. Кожура (цедра) употребляется в кондитерских изделиях, а также для извлечения эфирного масла, применяющегося в парфюмерии и пищевой пром-сти.

М. уншиу требователен к теплу; для полного созревания плодов необходим вегетационный период не менее 200—220 дней с температурой выше +10°. Морозостоек, переносит без повреждений температуру —8°, —8,5°. Требователен к влаге, особенно в период цветения и завязывания плодов, хорошо растёт в местностях, где выпадает 1200—3000 *мм* осадков в год. Привитые на трифолиате М. лучше всего растут на рыхлых, богатых гумусом, водо- и воздухопроницаемых почвах, слабощелочных, нейтральных или слабо- и среднекислых. Цветёт М. в мае, плоды созревают в ноябре. На зимний период деревья переходят в состояние ростового покоя. Основным методом размножения М. является прививка на трифолиате (Poncirus trifoliata, сем. Rutaceae) — морозостойком подвое. В плодоношение деревья вступают на 3—4-й год после посадки, плодоносят ок. 50 лет. В производстве распространены сорта «кавано-васе» (крупные плоды высокого качества) и др. На Сочинской опытной станции выведены новые отечественные сорта М. Особенно выделяется по морозостойкости (перенёс температуру —11,2°) и сахаристости плодов (9%) «сеянец Сочинской опытной станции № 23». При особо благоприятных условиях произрастания со взрослых деревьев М. уншиу снимают до 6 тыс. плодов (сел. Отобая, Гальского района в Абхазии).

При решении вопроса о схеме посадки М. на плантации учитывают почвенно-климатич. условия местности, биологич. особенности сорта М. и подвоя, способ возделывания и требования механизации работ. Агротехника культуры М. та же, что и для других *цитрусовых* (см.). Правильное формирование и обрезка деревьев имеют большое значение для обеспечения хорошего роста и регулярного плодоношения М. с раннего возраста.

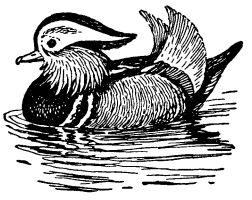
М. и т а л ь я н с к и й, или и в о л и с т н ы й, — небольшое дерево, почти кустарник, с очень густой кроной. Родина его — Индия. Ветви с колючками, листья мелкие, узкие, со своеобразным запахом. Плоды средних размеров, шаровидные, слегка приплюснутые. Мякоть темноокрашенная, грубозернистая, очень сладкая. Семена многочисленные, мелкие. Мало устойчив к морозам, созревает поздно (в декабре). Большого распространения в СССР не получил. Широко возделывается в средиземноморских странах.

М. б л а г о р о д н ы й имеет плоды шаровидной формы, семена заострённые. К секции, объединяющей разные виды М., относят также: ш и в а - м и к а н (C. leiocarpa) — небольшое дерево с компактной кроной; колючки короткие, листья мелкие. Плоды небольшие (диаметр 2—4 *см*), сильно сплюснутые, ребристые; кожура тонкая, гладкая; мякоть темножёлтая, кисло-сладкая; семян мало. Холодостоек. Плоды вызревают в середине —конце октября, раньше М. уншиу. Морозоустойчивее М. уншиу. Родина М. шива-микан — Китай. В СССР небольшие посадки имеются на Черноморском побережье от Батуми до Сочи. П о н к а н, или с у н т а р а (C. chrysocarpa), — небольшое дерево с густой сжатой пирамидальной кроной. Листья тонкие, удлинённо-эллиптические, черешки без крылья. Плоды довольно крупные (диаметром 7—8 *см*), шаровидные, слегка вытянутые. Кожура тонкая, гладкая или бугристая, цвет — от оранжево-жёлтого до красноватого. Мякоть светлооранжевая, сочная, сладкая, ароматная. Семена гладкие, мелкие, в небольшом количестве. В советских субтропиках плоды вызревают в декабре. Морозостоек. Широко распространён в Китае (Гуандун, Фуцзянь, остров Тайвань) и Индии (Ассам). М. т а н ж е р и н (C. tangerina) — небольшое дерево с прямостоячими ветвями без колючек. Листья мелкие, овальные, заострённые. Плод сплюснутый. Кожура красно-оранжевая, гладкая, тонкая. Мякоть сочная, сладкая, темноокрашенная. Семена средние. Теплолюбивый. Более морозостоек, чем М. итальянский. Распространён в Китае, Японии, США и других странах.

Лит.: Ж у к о в с к и й П. М., Культурные растения и их сородичи, М., 1950; Л у с с А. И., Сорта и почковые вариации мандарина Уншиу, «Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. [Серия А.] Социалистическое растениеводство», 1933, № 8; Г у с е в а Е. И., Биологические основы обрезки цитрусовых культур для получения высоких и устойчивых урожаев, Краснодар, 1951; К о ж и н А. Е., Померанцевые и развитие их культуры в СССР, «Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции», 1931, т. 26, вып. 1;

Гутиев Г. Т., Наблюдения над характером роста цитрусовых на географических участках в Западной Грузии, «Бюллетень Всесоюзного н.-и. ин-та чая и субтропических культур», Махарадзе, 1950, № 2; Короткова З. И., История распространения Уншиу на побережьи и современное состояние его культуры, «Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции», 1929—30, т. 24, вып. 4; Селянинов Г. Т., Климатическая характеристика субтропических многолетников, в кн.: Материалы по агро-климатическому районированию субтропиков СССР, [вып. 1], Л., 1936; Гамкрелидзе И. Д., Эффективность азотистых удобрений на мандариновых плантациях, «Бюллетень Всесоюзного н.-и. ин-та чайной промышленности и субтропических культур», Махарадзе, 1945, № 3—4.

МАНДАРИ́НКА (Aix galericulata) — птица семейства утиных отряда пластинчатоклювых (Anseres). Длина тела ок. 40 *см*, вес около 500 *г*. Телосложение стройное; шея короткая; голова большая, с хохлом; ноги невысокие, сильные, с длинными пальцами. Окраска оперения самца зимой и весной очень яркая и пёстрая: хохол сверху пурпурно-зелёный, сзади медно-красный, сбоку рыжий с белым; зоб медно-красный, окаймлённый чёрным и белым; спина бурая; низ тела белый; бока серо-зелёные; зеркальца на крыльях зелёные. Внутренние второстепенные маховые перья — оливково-зелёные с рыжим, удлинены, направлены вверх и выступают по бокам спины. Окраска оперения самки буроватая. Летом и осенью по окраске оперения самец похож на самку; отличается от неё красным цветом клюва. М. распространена в Юго-Вост. Азии; в СССР — в Приморье и Приамурье. Зимует в Вост. Китае. Обитает по лесным речкам, имеющим тихие заводи. Гнездится в дуплах (отчего произошло второе название — «дупловка»). В кладке 9—12 белых яиц. Насиживает около месяца только самка. Питается М. различной животной и растительной пищей (моллюсками, червями, икрой рыб, семенами водных растений и др.). Иногда вылетает кормиться на рисовые поля. М. имеет очень небольшое промысловое значение; добывается ради мяса. В полуодомашненном состоянии как декоративная птица разводится в садах и парках.



МАНДАРИ́НОВОЕ МА́СЛО — эфирное масло, получаемое выжиманием или перегонкой из корки мандаринов; приятно пахнущая прозрачная золотисто-жёлтая жидкость с голубой флуоресценцией. Главные составные части: d-лимонен и метиловый эфир антраниловой кислоты. М. м. широко применяется как душистое вещество для одеколонов, духов, косметики и пищевых эссенций.

МАНДА́Т (лат. mandatum — поручение, от mando — поручаю) — полномочие, наказ, поручение; документ, удостоверяющий полномочие, право на что-нибудь (напр., депутатский М.— удостоверение об избрании депутатом). Термин «М.» был известен римскому праву и канонич. праву. Употребляется в ряде систем иностранного гражданского права и означает соглашение о действии, к-рое одна сторона обязуется исполнить (безвозмездно или за вознаграждение) за другую сторону. Широкое применение термин «М.» нашёл в международном праве за время существования Лиги наций. Формально М. Лиги наций означал полномочие, предоставлявшееся определённому государству (мандатарию) на предмет управления от имени Лиги наций той или иной частью бывшей Османской империи или бывшей германской колонией. На деле М. означал своеобразную форму передела колоний между империалистич. государствами — Англией, США, Францией. См. *Мандатные территории*.

МАНДА́ТНАЯ КОМИ́ССИЯ —1) Орган, создаваемый на съездах, конференциях, конгрессах для установления правомочности их участников (делегатов). 2) Орган, создаваемый каждой палатой Верховного Совета СССР, Верховными Советами союзных и автономных республик, а также местными Советами на своих первых сессиях. На М. к. возлагается задача проверять законность полномочий депутатов. М. к. избирается из числа депутатов и действует в течение всего срока полномочий данного Совета.

МАНДА́ТНЫЕ ТЕРРИТО́РИИ — бывшие германские колонии и части территории бывшей Османской империи, захваченные после первой мировой войны 1914—18 Англией, США, Францией и переданные в управление на основании мандата, данного Лигой наций.

По определению В. И. Ленина, М. т. «это — страны колониальные, зависимые, с юридически бесправным населением, страны, на которые „выдан мандат“ финансовым разбойникам» (Соч., 4 изд., т. 31, стр. 199). В конце первой мировой войны резко обострились противоречия между США, Англией и Францией из-за дележа герм. колоний и значительной части Османской империи. В результате была создана мандатная система Лиги наций, обеспечивавшая США «открытые двери», т. е. свободу проникновения для амер. капитала во все подмандатные территории, а ряду других колониальных держав — управление данными территориями. Фактически раздел М. т. был произведён Верховным советом союзников 7 мая 1919, т. е. до подписания Версальского мирного договора и создания Лиги наций. Лига наций (ст. 22 Устава) установила разделение М. т. по степени колониальной зависимости на категории (классы): *A*, *B*, *C*. К категории *A* отнесены бывшие владения Османской империи, к категории *B* — бывшие германские колонии в Центральной Африке и к категории *C* — территории Юго-Зап. Африки и острова́ Тихого океана. К территориям *A* принадлежали Ирак, Палестина с Трансиорданией (мандатарий — Великобритания), Сирия и Ливан (мандатарий — Франция), к территориям *B* — Танганьика, часть Того и Камеруна (мандатарий — Великобритания), остальная часть Того и Камеруна (мандатарий — Франция), Руанда-Урунди (мандатарий — Бельгия), Юго-Зап. Африка (мандатарий — Южно-Африканский Союз); к территориям *C* — Западные Самоа (мандатарий— Новая Зеландия), о-в Науру (мандатарий — Великобритания, к к-рой позже присоединились Австралия и Новая Зеландия), Новая Гвинея, Новая Ирландия, Новая Британия и Соломоновы о-ва (мандатарий — Австралия), Маршалловы, Каролинские и Марианские о-ва, а также о-в Яп (мандатарий — Япония).

В итоге упорной национально-освободительной борьбы народы ряда М. т. добились выделения их в формально самостоятельные государства (Ирак, Сирия, Ливан, а после второй мировой войны 1939—45 — Трансиордания и Палестина). С ликвидацией Лиги наций и созданием *Организации объединённых наций* (см.) М. т., не являющиеся самостоятельными государствами, перешли под опеку последней.

МА́НДВИ (Кач-Мандви) — город на З. Индии, в штате Кач. Мелководный порт на сев. побережье залива Кач. 25 тыс. жит. (1941). Небольшие спичечные, маслобойные предприятия, меха-

нические мастерские; постройка мелких деревянных судов.

МАНДЕ — народность Западного Судана (Африка). Культура и быт те же, что и у *мандинго* (см.).

МАНДЕ ЯЗЫКИ́ (или мандинго) — языки, составляющие особую группу среди языков народностей Зап. Судана. Они распространены в верхнем и среднем течении рр. Нигера и Сенегала. На М. я. говорит население Либерии, англ. колоний Сьерра-Леоне и Гамбии и многих колоний, входящих в состав Французской Западной Африки: Берега Слоновой Кости, Французской Гвинеи, Французского Судана и др. Общая численность говорящих на М. я.— ок. 10 млн. чел. На основании формы числительного «десять» М. я. делят на две группы — манде-тан и манде-фу. Главнейшие из языков манде-тан—бамбара, малинке и диула (все три объединяемые под общим названием собственно *мандинго*, см.), сонинке, хасонке, ваи, коно, манья; из языков манде-фу—кпелле, гбанди, лома (тома), менде, сусу и др. Все М. я. имеют общий основной словарный фонд и сходный грамматич. строй.

Лит.: Steinthal H., Die Mande-Neger-Sprachen, B., 1867; Prost A., Les langues Mandé-sud du groupe Manabusa, Dankar, 1953, Crosby K. H., An introduction to the study of Mende, Cambridge, 1944.

МАНДЕВИЛЬ, Бернард (1670—1733) — английский демократический писатель-моралист и экономист, по профессии врач. В историю общественной мысли вошёл своей стихотворной философской басней-сатирой «Ропчущий улей, или мошенники, ставшие честными» (1705). При втором издании в 1714—29 М. назвал её «Басней о пчёлах». В своей сатире М. в аллегорич. форме подверг острой критике пороки буржуазного общества. Он изобразил обитателей улья заботящимися лишь о своей выгоде; отношения в улье представляют картину мошенничества, подкупа, всяческих пороков. Заканчивается басня тем, что Юпитер разгневался на улей и «покарал» его обитателей честностью. Это привело к тому, что улей обеднел и развалился. Из басни М. следует, что буржуазному обществу неизбежно присущи пороки, что без них оно не может существовать. Такая характеристика буржуазного общества отнюдь не означала его защиты. В обширных примечаниях к басне М. высказал мысли о язвах и противоречиях современного ему общества. Богатство нации, писал он, имеет своим условием существование массы бедняков, ничего не имеющих и вынужденных трудиться на богачей. К. Маркс назвал М. «честным человеком и ясной головой» (см. Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 621).

Соч. М.: Mandeville B., Table of the bees, or Private vices, public benefits, v. 1—2, Oxford, 1925.

МАНДЕ́ЙСКИЙ ЯЗЫК—язык мандеев, приверженцев своеобразной религиозной секты, представляющей собой смешение христианства, иудаизма и язычества. Мандеи проживают в небольшом количестве (по данным 1932 — ок. 5 тыс. чел.) в Ираке (в областях Васита и Басра — Нижняя Вавилония) и в Иране (Хузистан). М. я.— один из диалектов восточноарамейской ветви *семитических языков* (см.). На М. я. существует литература гл. обр. религиозного характера, отдельные образцы к-рой восходят к 7—8 вв. Большинство рукописей датируется 16—19 вв. М. я. имеет научное значение для семитич. языкознания благодаря тому, что он мало подвергся еврейскому или греч. влиянию, в отличие от других арамейских диалектов. Правописание в М. я. соответствует живому произношению. В синтаксисе обнаруживаются нек-рые архаич. черты, утраченные другими диалектами.

Лит.: Nöldeke Th., Mandäische Grammatik, Halle, 1875; Pallis S. A., Essay on Mandaean bibliography. 1560—1930, L., 1933.

МАНДЕ́ЙСКОЕ ПИСЬМО́ — письмо мандеев, последователей религии мандеизма, возникшей в 1 в. среди семитов Передней Азии. Древнейшие эпиграфич. памятники М. п. восходят к 7—8 вв. Многочисленные рукописи, хранящиеся в различных книгохранилищах мира, относятся к 16—19 вв. М. п., состоящее из 22 букв, генетически связано с разновидностью арамейского письма, близко стоявшего к тому алфавиту, от к-рого происходит набатейское письмо. Повидимому, М. п. не свободно также от влияния *сирийского письма* (см.).

Лит.: Diringer D., The alphabet. A key to the history of mankind. L. [a. o.], 1949.

МАНДЕЛЬШТА́М, Леонид Исаакович (1879—1944) — выдающийся советский физик, академик (с 1929, член-корреспондент с 1928). В 1897 поступил в Новороссийский ун-т (в Одессе); в 1898 за участие в студенческих волнениях был исключён из университета. Образование закончил в Страсбургском ун-те. С 1918 — профессор Одесского политехнич. ин-та, с 1925 — Московского ун-та.

Научные труды М. относятся гл. обр. к оптике, теории колебаний и радиофизике. Исследования М. по оптике посвящены преимущественно явлению рассеяния света. В работе «Об оптически однородных и мутных средах» (1907) М. доказал несостоятельность теории молекулярного рассеяния света, предложенной англ. физиком Дж. Рэлеем, и установил, что среда должна быть неоднородной, для того чтобы она рассеивала свет. В дальнейшем М. показал, что при молекулярном рассеянии монохроматич. света должна изменяться его длина волны. Изучение спектрального состава рассеянного света привело М. к открытию в 1928 (совм. с Г. С. Ландсбергом) *комбинационного рассеяния света* (см.). М. принадлежит ряд важных работ по другим вопросам физич. оптики. В теории колебаний под влиянием работ М. возникло новое направление, т. н. нелинейная теория колебаний, рассматривающая вопросы возбуждения *автоколебаний* (см.) и различных преобразований колебаний, к-рая нашла широкое применение в различных областях техники — в радиотехнике, автоматике и т. д. М. (совм. с Н. Д. Папалекси) открыл и изучил ряд новых явлений, относящихся к области нелинейных колебаний (напр., автопараметрическое и комбинационное возбуждение). М. и Папалекси был предложен новый метод возбуждения электрич. колебаний — параметрич. генератор. В области радиофизики, опираясь на созданные им совместно с Папалекси радиоинтерференционные методы, М. решил (1937) ряд задач по распространению радиоволн над поверхностью земли. Им была высказана идея о возможности точного измерения расстояний с помощью радиоволн и совместно с Папалекси разработаны радиоинтерференционные дальномеры, получившие широкое применение в геодезии и гидрографии. За работы в области нелинейных колебаний и распространения радиоволн М. совместно с Папалекси в 1936 была присуждена премия имени Д. И. Менделеева, а в 1942 — Сталинская премия. М. принадлежат также работы по статистической и квантовой физике и теории

относительности. Философские позиции, с к-рых М. выступал в этих работах (в частности, в лекциях по теории относительности и квантовой механике, собранных в 5-м томе его сочинений), подверглись в последнее время критике научной общественности. Большое внимание М. уделял педагогич. деятельности. В 1945 в Академии наук СССР были учреждены 2 премии имени Мандельштама за лучшие работы в области радио и физики. Награждён орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

Соч. М.: Полное собрание трудов, т. 1—3,5, М., 1947—50.
Лит.: Папалекси Н. Д., Краткий очерк жизни и научной деятельности Леонида Исааковича Мандельштама, «Успехи физических наук», 1945, т. 27, вып. 2; Люди русской науки. С предисл. и вступ. статьей акад. С. И. Вавилова, т. 1, М.—Л., 1948 (стр. 260—71).

МАНДЕЛЬШТА́МА — РА́МАНА ЯВЛЕ́НИЕ — явление *комбинационного рассеяния света* (см.). Открыто в 1928 советскими физиками Л. И. Мандельштамом и Г. С. Ландсбергом и одновременно индусским физиком Ч. В. Раманом.

МА́НДЕЛЬШТЕЙН (нем. Mandelstein, от Mandel — миндаль и Stein — камень), миндальный камень,— сильно пористая эффузивная изверженная горная порода, округлые или эллиптич. поры к-рой заполнены различными минеральными новообразованиями, обычно *цеолитами* или *кальцитом* (см.). Термин «М.» указывает на структуру эффузивной породы безотносительно к её минералогич. составу. Существуют М. диабазовые, базальтовые, порфиритовые и пр. М. особенно распространены среди древних вулканич. толщ, образовавшихся в результате подводных вулканич. извержений.

МА́НДЕР, Карел ван (1548—1606) — нидерландский живописец, историограф и теоретик искусства. Известен гл. обр. как автор жизнеописания нидерландских и немецких живописцев (1604, рус. пер. «Книга о художниках», 1940), являющегося, несмотря на фактич. неточности, ценным историч. источником. Взгляды М. противоречивы: тяготея к гуманистич. идеям, высоко оценивая творчество художников-реалистов (Яна Ван-Эйка, Луки Лейденского), он вместе с тем поддерживал представителей упадочного искусства *маньеризма* (см.) и выдвигал догматич. требование подражания искусству итал. Возрождения, к-рое считал идеальным образцом. Картины М. мало самостоятельны, далеки от жизни и носят по преимуществу маньеристич. характер, хотя он писал иногда и бытовые сцены. Значительнее роль М. как педагога.

МАНДЖУРОЗА́ВР (Mandschurosaurus amurensis) — ископаемое пресмыкающееся из группы птицетазовых динозавров; остатки М. были найдены в верхнемеловых отложениях в сев.-вост. части Китая, на правом берегу р. Амура. По этим остаткам советским учёным А. Н. Рябининым был реставрирован полный скелет М., выставленный в Центральном геологическом музее имени Ф. Н. Чернышёва (Ленинград). См. *Утконосые динозавры.*

МАНДЖУ́РЫ — народность, относящаяся по языку к южной маньчжурской группе тунгусо-маньчжурских народов. См. *Маньчжуры.*

МАНДЗО́НИ (Манцони), Алессандро (1785—1873) — итальянский поэт, драматург и романист. Глава итал. романтизма. В первых стихотворениях М. звучали гражданские и революционные мотивы, навеянные французской буржуазной революцией конца 18 в. (ода «Торжество свободы», 1801, изд. 1878). С 1910 М. подпадает под влияние католицизма, нек-рые его произведения («Священные гимны», 1812—22, «Пятое мая», 1821, изд. 1822) проникнуты идеями религиозного смирения. Однако морально-религиозные мотивы отступают на задний план в страстных патриотич. стихотворениях М., являющихся откликом на конкретные события освободительного движения: «Риминийское воззвание» (1815) и в особенности пламенная патриотич. ода «21 марта» (1821, изд. впервые во время революции 1848).

В историч. драмах «Граф Карманьола» (1819) и «Адельгиз» (1822) превалируют раздумья о судьбах родины, истерзанной многовековыми междоусобицами и чужеземным гнётом. Лучшее произведение М.— историч. роман «Обрученные» (1827, рус. пер. 1833—54) направлен против феодализма, иноземного гнёта в Италии, проникнут идеей освобождения и объединения родины. Главные персонажи романа — люди из народа: ткач Ренцо, крестьянка Лючия и др. М. реалистически рисует массовые сцены народного протеста, хотя осуждает активность народа, считая, что общественная инициатива дозволена только служителям церкви. М. написал несколько философско-религиозных и филологич. работ («О романтизме», письмо к Ч. д'Адзельо, 1823, изд. 1846). Особый интерес представляет его записка на имя министра просвещения «О едином языке и средствах его распространения» (1868), где М. отстаивает необходимость единства национального языка Италии.

Соч. М.: Manzoni A., Opere complete, v. 1—3, Milano, 1869; Opere varie, ed. riveduto dall'autore, Milano, 1870; в рус. пер. — Граф Карманьола, СПБ, 1888; Обрученные, М.—Л., 1936.
Лит.: Оветт А., Итальянская литература, пер. С. И. Соболевского, М., 1922; Ватсон М., Алессандро Манцони, СПБ, 1902; Gramsci A., Letteratura e vita nazionale, Torino, 1950; Vicinelli A., La letteratura d'Italia. Storia e opere di autori, v. 6, Milano, 1950; De Sanctis F., Manzoni. Studî e lezioni, Bari, 1922.

МАНДИ́БУЛЫ (лат. mandibula — челюсть, от mando — жую, грызу), жвалы,— первая пара челюстей у ракообразных, многоножек и насекомых. В ротовом аппарате грызущего типа М. выполняют функцию отгрызания и дробления пищи, а в ротовом аппарате сосущего типа М. служат обычно для прокалывания добычи и всасывания жидкой пищи. М. представляют собой видоизменённые конечности четвёртого сегмента головы. Ср. *Максиллы.*

МАНДИ́НГО — народность в Западной Французской Африке, состоящая из трёх этнических групп: бамбара, диула и малинке. Численность М. ок. 3 млн. чел., из них малинке ок. 1,8 млн. чел., бамбара ок. 900 тыс. чел. и диула ок. 300 тыс. чел. Большая часть М. живёт во Франц. Судане, Франц. Гвинее и на Берегу Слоновой Кости, а также в Верхней Вольте и Сенегале. По антропологич. типу М. принадлежат к *негроидной расе* (см.). Термин «М.» применяется также как общее название племён и народностей, говорящих на языках группы манде: хасонке, сонинке, ваи, коно (северные), а также племён менде, сусу, лома, кпелле, манья и других (южные). Нек-рая часть М. входит в состав населения англ. колоний — Гамбии, Сьерра-Леоне и Золотого Берега, а также Либерии и Португальской Гвинеи. Общая численность говорящих на языке М., включая манде, ок. 10 млн. чел. (см. *Манде языки* и *Мандинго* язык).

М. являются одной из наиболее развитых народностей Зап. Судана. Уже в конце 1-го тысячелетия

н. э. они имели сложившиеся классовые отношения. В 9 в. у них существовало государство Гана. В середине 13 в., после победы южных М., Гана утеряло политич. самостоятельность, и образовалось государство Мали. Название Мали сохраняется в самоназвании западных М.— малинке. Сведения о государстве Мали оставил посетивший его в 1352—53 арабский путешественник Ибн-Баттута. В 15 в. владения Мали вошли в состав государства Сонгаи. С 1660 цари М., правившие в Сегу и в Каарте, объединили значительную часть М. Около 1880 Самори Туре, по происхождению малинке из г. Уассула, объединил М. и возглавил их борьбу с франц. колонизаторами. Война продолжалась до 1898. После поражения М. страна их была присоединена к франц. владениям.

Основное занятие М.— земледелие. Главнейшие культуры — рис, кукуруза, в юж. районах — корнеплоды. Из ремёсел наибольшего развития достигли обработка металлов, ткачество и др. М. живут в сукала, представляющей собой группу круглых глинобитных хижин, обнесённую глинобитной стеной. Некогда каждая сукала служила жилищем большой патриархальной семьи. В настоящее время большие семьи встречаются редко. Основная масса М.— крестьяне, угнетаемые местными феодалами и европейскими плантаторами. Развитие капиталистич. отношений в деревне приводит к обезземеливанию значительной части крестьян, вынужденных уходить на заработки в Сенегал. Они составляют там значительную часть с.-х. рабочих на принадлежащих европейцам плантациях земляного ореха. Среди М. французские колониальные власти набирали отряды «чёрных» стрелков, к-рые были известны под названием сенегальских стрелков. Поэтому язык М. стал основным языком французской колониальной армии.

М. принимают участие в борьбе народов Зап. Судана за демократические права. Значительная часть трудящихся М. входит в прогрессивную организацию «Демократическое объединение Африки». Первые два съезда этой организации состоялись на территории, населённой М.,— в Бамако (1946) и в Абиджане (1949).

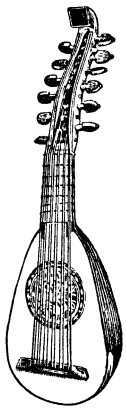
Лит.: Labouret H., Les manding et leur langue, P., 1934.

МАНДИ́НГО — язык народности мандинго, относится к группе языков манде-тан. Распадается на три диалекта: бамбара (бамана), малинке и диула. До установления господства Франции в значительной части Зап. Судана мандинго играли решающую роль в общественно-политич. жизни, и язык М. вытеснил языки многих племён (напр., босо, сараколе). Общая численность говорящих на языке М. ок. 3 млн. чел. Звуковой состав языка М. менее сложен, чем других языков Зап. Судана. Тональность в языке М. исчезает, и лишь немногие слова различаются тоном. Напр., so^1 — «лошадь», so^2 — «дом»; ba^1 — «река», ba^2 — «коза». Большинство слов имеет двусложную основу. Однако есть немало односложных основ. Грамматич. рода и деления на грамматич. классы имён существительных в языке М. нет. Пол обозначается добавлением kɛ — «мужчина», muso — «женщина». Напр., deŋ — «дитя», deŋ kɛ — «мальчик», deŋ muso — «девочка». Имеется большое количество суффиксов словообразования и словоизменения. В языке М. различаются две категории обладания — неотчуждаемая и отчуждаемая. Напр., em fa — «мой отец», na ba — «моя коза».

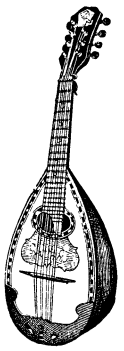
Термин «М.» применяется также как общее название языков племён и народностей манде. См. *Манде языки.*

Лит.: Delafosse M., La langue mandingue et ses dialectes (Malinké, bambara, dioula), 1, P., 1929; Labouret H., Les manding et leur langue, P., 1934.

МАНДО́ЛА (итал. mandola) — 1) Мандора, пандурина, пандура (от греч. *пандура* — трёхструнная цитра) — средневековый струнный щипковый музыкальный инструмент (первые сведения о М. относятся к 12—13 вв.). Произошла от *лютни* (см.); отличается от неё меньшими размерами, более широкой шейкой и плавно изогнутой кверху головкой. Общая длина до 900 *мм*. М. обычно имела 4 одинарные или парные струны (жильные или металлические), настроенные по квинтам и квартам или только по квинтам. Применялись М. и с бо́льшим количеством струн (до 8 парных), к-рые настраивались также и по терциям (крайние басовые — по секундам). 2) Современная альтовая разновидность *мандолины* (см.).



МАНДОЛИ́НА (итал. mandolino, уменьшит. от mandola) — струнный щипковый музыкальный инструмент. Название «М.», т. е. маленькая *мандола* (см.), указывает на её происхождение. М. изобретена в Италии. Получила свою окончательную форму в 17 в. С 18 в. стала наиболее распространённым народным инструментом. В Италии почти одновременно появилось несколько типов М., различающихся по числу струн, строю, контурам корпуса и форме шейки. Самый распространённый тип М.—неаполитанская, или т. н. овальная, с четырьмя парными струнами. Кузов её корпуса выпуклый, склеен из тонких узеньких фанерок — клёпок. М. имеет короткую шейку с тонким грифом и металлич. *ладами* (см.), плоскую головку с механич. *колками* (см.). Строй М.— квинтовый, как у скрипки (с о л ь, р е^1, л я^1, м и^2). Общая длина 610—635 *мм*. Играют на М. медиатором, извлекая из неё тремолированные звуки и аккорды. М. применяется как сольный, ансамблевый и оркестровый инструмент. Оркестр М. (часто совместно с гитарами) называют неаполитанским. Оркестровые разновидности М.: М.-пикколо, М.-альт (мандола), М.-виолончель (мандолончелло) и М.-бас (мандолоне). В 19 в. появились плоские М. и т. н. полуовальные. Полуовальные М. обладают более ярким звуком, чем овальные, и чаще используются в оркестре. М. иногда вводятся в оперный и симфонич. оркестры.

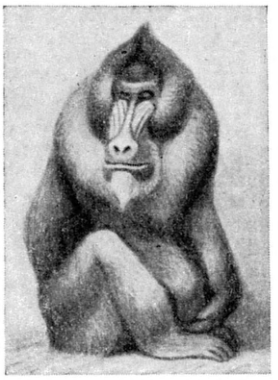


Лит.: Huber T., Die Mandoline, Zürich, 1914.

МАНДРАГО́РА (Mandragora) — род многолетних растений сем. паслёновых. Растения с мощным корнем, крупными листьями, одиночными цветками и плодами — жёлтыми или оранжевыми ягодами. В различных органах М. содержатся алкалоиды — гиосциамин, скополамин. Известно 5 видов; из них 3 — в Средиземноморье, 1 — в Гималаях и 1 (недавно описанный) — в Туркмении (юго-зап. Копет-Даг); последний имеет съедобные ароматные ягоды, содержащие много витамина С.

МАНДРИ́ЛЫ (Mandrillus) — род низших узконосых обезьян подсемейства *мартышковых* (см.). Близок к роду *павианов* (см.), от к-рого отличается подвижностью ноздрей и значительным развитием большого пальца задних конечностей. Хвост очень короткий, как бы обрубленный (длина ок. 5 *см*). Шерсть на спине и боках оливково-зелёного цвета,

на брюхе — серебристо-белого; щёки голубые, на морде нек-рые места яркокрасного цвета. Седалищные мозоли фиолетовые. М. считаются самыми пёстро окрашенными среди млекопитающих животных. Половой диморфизм выражен резко: самцы гораздо крупнее самок и отличаются огромной головой и мускулистым торсом. Имеется 2 вида М.: собственно М. (Mandrillus sphinx) и *дрил* (см.) (M. leucophaeus). Живут в густых лесах Западной Африки большими стадами, держатся преимущественно на земле. Питаются главным образом плодами растений и насекомыми.



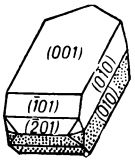
Собственно мандрил.

МАНЕ́, Эдуар (1832—83) — крупный франц. живописец. Учился в 1850—56 у Т. Кутюра. Как художник сложился самостоятельно, изучая работы старых мастеров и художников 19 в. Творчество М. своими лучшими сторонами примыкало к реалистич. традиции франц. живописи, но в то же время в нём явственно сказались признаки начинавшегося кризиса буржуазной культуры. Многие произведения М., прозвучавшие вызовом реакционному академизму, выделялись тонкостью и остротой наблюдений над современной художнику парижской жизнью, смелостью, новизной и неприкрашенностью образов.

Э. Мане. Портрет художника Э. Бело (т. н. «Бон-Бок»). 1873. Частное собрание. Филадельфия.

В своих лучших картинах М. живо и подчас с большой теплотой изображал представителей франц. интеллигенции, своих друзей и близких, детей, характерные типы людей из разных слоёв общества. Высокое живописное мастерство М. проявилось уже в ранних картинах, написанных с необычайной для того времени свободой и широтой, но зачастую еще в тёмных тонах («Портрет родителей», 1860, «Лола из Валенсии», 1862, «Мальчик с собакой», 1862, «Олимпия», 1863). В произведениях зрелой поры («Флейтист», 1866, «Мыльные пузыри», 1868, «Завтрак в мастерской», 1868, «Весна», 1881, «Бар в Фоли-Бержер», 1881) художник выработал светлую жизнерадостную гамму, богатую тонкими оттенками, и полные живой непосредственности композиционные приёмы; особенно значительны его завоевания в области *пленэра* (см.), передачи сложной изменчивости воздушной среды, игры солнечного света. М. принадлежит ряд мастерски исполненных портретов (Э. Золя, 1868, художника Э. Бело, 1873, А. Рошфора, 1881), пейзажей, натюрмортов, а также рисунков, литографий, офортов, акварелей. М. обращался изредка и к темам современной ему политич. жизни, исполнив, в частности, акварель «Баррикада» (1871), изображающую расстрел коммунаров. Однако, в отличие от творчества ведущих художников-реалистов середины 19 в. (О. Домье, Г. Курбе, Ж. Ф. Милле), искусство М. не обладало демократической программой, сознательной критич. направленностью, глубиной социальной типизации. Народная жизнь и острые общественные противоречия не нашли в нём сколько-нибудь широкого отражения. Жизнь буржуазных кругов М. изображал без идеализации, однако он не давал и её резкого разоблачения, но лишь иронизировал над ней, а нередко видел в ней внешний повод для чисто живописных исканий. Наряду с искренними, жизненно выразительными произведениями у М. есть немало картин, отмеченных чертами эстетства, безразличия к содержанию, к общественной оценке явлений, увлечения внешними живописными эффектами. Эти черты, сказавшиеся уже в нек-рых ранних работах М. («Завтрак на траве», 1863) и особенно развившиеся в 70—80-х гг. 19 в., дали повод художникам-импрессионистам (см. *Импрессионизм*) считать М. своим учителем. У самого М. импрессионистич. влияния, нарочитая эскизность приёмов проявились в ряде его поздних произведений. Буржуазная критика, еще при жизни М. осмеивавшая художника за реалистич. тенденции его искусства, впоследствии стала превозносить самые слабые его стороны.

Лит.: Золя Э., Эдуард Манэ, [пер. с франц.], Л., 1935; Jamot P. et Bataille M. L., Manet, v. 1—2, P., 1930; Moreau-Nélaton É., Manet, raconté par lui-même, t. 1—2, P., 1926; Colin R., Manet, P., 1932.



МАНЕБА́ХСКИЙ ЗАКО́Н — один из законов двойникования минерала ортоклаза ($KAlSi_3O_8$). Двойниковой осью является нормаль к грани пинакоида (001), имеющего в этом случае сильное развитие (см. рис.). Название «М. з.» произошло от того, что такого типа двойники были впервые найдены на кристаллах из месторождения близ г. Манебаха (Германия). См. *Двойники*.

Лит.: Шубников А. В. [и др.], Основы кристаллографии, М.—Л., 1940.

МАНЕ́ВИЧИ — посёлок городского типа, центр Маневичского района Волынской обл. УССР. Ж.-д. станция на линии Ковель — Сарны. После воссоединения Зап. Украины с УССР (1939) в М. построен маслозавод и восстановлен лесозавод. Имеются (1953) средняя школа, 2 библиотеки, Дом культуры. В районе развито лесное хозяйство. Лесхоз. Посевы зерновых, льна и конопли. МТС. Животноводство.

МАНЁВР (франц. manœuvre, от лат. manus — рука и operor — работаю, действую) — 1) Передвижение войск в боевой обстановке [см. *Манёвр* (воен.)]. 2) Движение корабля или соединений кораблей для решения какой-либо боевой задачи (см. *Маневрирование боевое*). 3) М а н ё в р ы — а) один из видов боевой подготовки крупных соединений [см. *Манёвры* (воен.)] в условиях, близких к боевым; б) на ж.-д. транспорте — передвижение вагонов и локомотивов по путям ж.-д. станций при формировании поездов и пр. (см. *Маневровая работа*). 4) В переносном смысле — хитрая уловка с целью отвлечь внимание от своих неблаговидных или преступных замыслов, намерений, обмануть, ввести в заблуждение (политический М. и пр.).

МАНЁВР (воен.) — организованное движение войск с целью создания наиболее выгодной группировки и занятия наилучшего положения для выполнения стратегической, оперативной или тактической задачи. Формы М. на протяжении военной истории непрерывно изменялись и совершенствовались. В древние и средние века применялись простые формы М. в пределах района сражения. В 17—18 вв. в западноевропейских армиях придавали большое значение М. вне поля боя для воздействия на коммуникации противника (см. *Магазинная система снабжения*, *Кордонная стратегия*); для русской армии этого периода характерным был М. с целью разгрома живой силы противника. В 19 и 20 вв.— до первой мировой войны — широко применялись марш-М. с целью сближения с противником, охват, обход, а также отход как форма М. в условиях неблагоприятно складывающейся обстановки. Более полное развитие формы М. получили в начальный (1914—15) и завершающий (1918) периоды первой мировой войны. Во второй мировой войне 1939—45 формы и существо М. развивались на основе массового применения новых боевых средств, моторизации и механизации армий.

В боевых действиях Советской Армии в период иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР 1918—20 и особенно во время Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—45 (см. *Манёвренная война*) успешно применялись все формы М., в т. ч. М. для окружения противника, приводивший к уничтожению крупных группировок врага. Успех М. достигался постоянным знанием и учётом обстановки, правильным выбором наиболее целесообразной формы М., сочетанием различных его форм, выделением для его выполнения достаточных сил и средств, прикрытием маневрирующих войск от ударов наземных, воздушных и морских сил противника, материально-технич. обеспечением войск и хорошо организованным управлением. Важнейшими требованиями к проведению М. являются: простота, внезапность, скрытность и быстрота его выполнения. В современных бою и операции широко применяется М. из глубины и по фронту с целью сосредоточения сил и средств на направлении главного удара. В ходе боевых действий используется также М. огнём.

МАНЁВРЕННАЯ ВОЙНА́ — война, в ходе к-рой боевые действия войск ведутся с широким применением манёвра. Для М. в., в отличие от *позиционной войны* (см.), характерна быстро меняющаяся обстановка при постоянных резких изменениях линии фронта. До 1914 войны приобретали манёвренный характер в силу отсутствия сплошного фронта и боевых действий армий 19 и начала 20 вв. на фронтах небольшого протяжения. Лишь на отдельных участках, напр. при осаде крепостей (Севастополя в 1854—55, Порт-Артура в 1904—05), боевые действия были позиционными. Перед первой мировой войной военные доктрины всех крупных держав исходили из убеждения в манёвренном характере предстоявшей войны, независимо от наступательного или оборонительного характера самих доктрин. Начальный период войны действительно был манёвренным. Однако к концу 1914 на Западном театре войны и к концу 1915 на Восточном театре быстрое истощение мобилизованных сторонами ресурсов привело к равновесию сил; фронты стали сплошными, и обе стороны вынуждены были перейти к позиционной войне. Попытки прорыва сплошного позиционного фронта в 1916—17 с применением значительно возросших средств боевой техники и при огромных потерях в живой силе с обеих сторон не дали результатов. Средства наступления воюющих сторон в то время не в состоянии были преодолеть позиционную оборону. Лишь в конце 1917 — первой половине 1918, в связи с развитием родов войск и прежде всего танков и авиации, появились предпосылки для перехода к манёвренным действиям на широких фронтах и возникновения новых форм М. в. Однако поражение на фронте и развал герм. армии в 1918 вынудили блок центральных государств капитулировать, и операции армий Антанты не приобрели законченных форм М. в.

Гражданская война в СССР 1918—20 носила все главные черты М. в. Воюющими сторонами ставились решительные цели, отсутствовали сплошные фронты, главную роль в боевых действиях играли конные массы. Позиционные формы боевых действий применялись редко и только на небольших участках (Каховский плацдарм, отдельные участки на советско-польском фронте). Великая Отечественная война 1941—45 была от начала до конца М. в., хотя на отдельных участках, напр. под Ленинградом, Севастополем, на нек-рых водных рубежах (рр. Волхов, Свирь, Дон, Миус и др.), боевые действия были позиционными. Манёвренный характер Великой Отечественной войны определялся прежде всего решительностью и ясностью стратегич. цели каждой кампании и операции, быстрым развитием средств подавления обороны (артиллерия, танки, авиация), моторизацией и механизацией Советской Армии, ростом транспорта, в том числе автомобильного. Такие условия способствовали быстрым перегруппировкам советских войск и созданию решающего превосходства в силах и средствах для подавления и прорыва обороны противника на важнейших направлениях. Наступательные операции советских войск неизменно приобретали крупный размах. Попытки немецко-фашистского командования в 1943—1945 спасти от окончательного разгрома свои вооружённые силы переходом к позиционной войне с опорой на сильные водные рубежи были неудачны. Позиционная оборона немецко-фашистских войск не могла устоять перед возросшей боевой мощью Советской Армии, искусством советского командования, умелыми и решительными действиями советских войск.

МАНЁВРЕННАЯ (ВРЕ́МЕННАЯ) БА́ЗА МОРСКА́Я — пункт базирования военных кораблей, избираемый в ходе военных действий для удовлетворения текущих потребностей флота (обеспечение топливом, боеприпасами, продовольствием и др.). Быстрому оборудованию М. (в.) б. м. способствуёт наличие во флоте плавучих баз и военных транспортов. Для обороны базы используются береговые и зенитные батареи. После проведения флотом наме-

ченных боевых действий М. (в.) б. м. обычно ликвидируется.

МАНЁВРЕННАЯ КРЕ́ПОСТЬ (устар.)— большая крепость, служившая опорой при манёвре полевых армий во время войны. М. к. возводились в конце 19 в. и начале 20 в. на основных операционных направлениях и подразделялись на 3 типа: 1) М. к. тесного расположения, радиусом в 4—6 *км*, имели один пояс фортов; 2) М. к. нормального расположения, радиусом в 6—9 *км*, с двумя поясами фортов; 3) М. к. широкого расположения, радиусом св. 9 *км*, имели первую, главную позицию, состоявшую из фортовых групп, и вторую позицию, состоявшую из фортов. Первый тип М. к. строился после франко-прусской войны 1870—71 и массового появления нарезной артиллерии, второй тип — в конце 19 в. в связи с усовершенствованием артиллерии и изобретением нитропорохов, третий тип — после русско-японской войны 1904—05 в связи с ростом эффективности тяжёлой дальнобойной артиллерии. Опыт первой мировой войны 1914—18 показал несостоятельность М. к., в результате чего появились укреплённые районы (УР). См. *Крепость*.

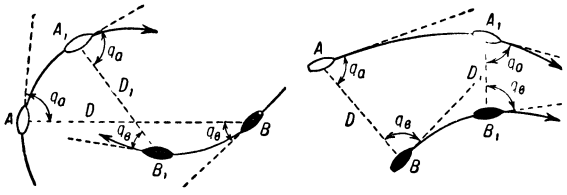
МАНЁВРЕННАЯ ОБОРО́НА — вид оборонительных действий, заключающихся в проведении ряда последовательных боёв на заранее намеченных рубежах с общим отходом на тыловой рубеж. М. о. осуществляется с целью выиграть время и нанести возможно большие потери противнику, не считаясь с утратой местности. М. о. большей частью ведётся на широком фронте крупными, преимущественно подвижными, соединениями, а также отрядами, действующими в полосе заграждений перед главной оборонительной полосой. При М. о. обороняющиеся открывают огонь с дальних дистанций, чтобы вынудить наступающего противника преждевременно развернуться и вступить в затяжной бой, затем, не доведя боя до близких дистанций, отходят на следующий оборонительный рубеж под прикрытием огня с тылового рубежа. Как правило, ведение М. о. сочетается с широким использованием обороняющимися войсками заграждений. На последнем рубеже войска обычно переходят к позиционной обороне. М. о. иногда называется подвижной обороной.

МАНЁВРЕННОСТЬ с у д н а — совокупность основных навигационных качеств судна, позволяющих изменять в кратчайшее время направление судна под действием руля или других устройств, а также обеспечивающих наименьший радиус циркуляции и необходимые изменения скорости хода (см. *Циркуляция судна*). Все свойства судна, составляющие М., определяются опытным путём по установленному методу и результаты записываются в манёвренный формуляр каждого судна. Заполнение формуляра производится постепенно, по мере накопления наблюдений за М. судна при различных сочетаниях скорости хода, радиуса поворота и направления движения. Каждое судно в зависимости от конструктивных особенностей, водоизмещения, количества, типа и мощности главных двигателей, характера загрузки, крена и дифферента имеет свою М.

М. в сильной степени влияет на управление судном, и для безаварийного плавания необходимо систематически изучать следующие манёвренные качества судна: инерционные свойства, торможение без использования заднего хода винта, торможение с учётом заднего хода винта, минимальную возможную длину тормозного пути с полного хода с учётом заднего хода винта и без него.

Лит.: В а с и л ь е в М. В., Морская судовая практика, 3 изд., Л.—М., 1938; Судовая речная практика, 3 изд., М., 1951.

МАНЕВРИ́РОВАНИЕ БОЕВО́Е (в о ф л о т е)— совокупность действий (движений) корабля или соединения кораблей для лучшего использования оружия и других боевых средств. Цель М. б.: занять и удержать выгодную для оружия своего корабля позицию относительно противника с учётом направления ветра, волны и освещённой части горизонта; поставить неприятеля в положение, не выгодное для боя; уклониться от атак противника. Различают М. б. относительно неподвижной точки (напр., береговой батареи) и относительно движущейся точки (корабля, самолёта). В бою М. б. выполняется: 1) на прямых курсах, когда пути маневрирующих сторон прямолинейны; 2) на постоянных курсовых углах (угол между диаметральной плоскостью корабля и направлением на цель), когда маневрирующие стороны удерживают свои курсовые углы q_a, $q_в$ постоянными (см. рис.), описывая логарифмич. кривые (боевые лаксодромии); 3) смешанное, когда одна маневрирующая сторона следует прямым курсом, а другая удерживает её на постоянном курсовом угле. Первый способ М. б. прост, наиболее безопасен в навигационном отношении и применяется для быстрого занятия позиции или её изменения. Второй способ выгоден в артиллерийском бою, т. к. облегчает наводку орудий и сохраняет постоянным отношение между изменением расстояния и пеленга (направления) на противника. Третий способ может использоваться при М. б. относительно стеснённого в маневрировании противника, вынужденного следовать прямым курсом (прорыв минного заграждения, проход узкости и др.).



Боевое маневрирование двух кораблей относительно друг друга на постоянных курсовых углах: AB — дистанция между кораблями (D); q_a— свой курсовой угол; $q_в$— курсовой угол противника.

Кроме того, М. б. применяется: при уклонении кораблей от атак самолётов, подводных лодок, эсминцев и торпедных катеров, при постановке минных заграждений, тралении мин, использовании глубинных бомб, постановке дымовых завес, при погоне за противником, ведении разведки, занятии дозорными кораблями своего места и т. п. Соединения кораблей при М. б. могут применять различные строи. Вопросы М. б. относятся к *тактической навигации* (см.).

Лит.: А р а н о в Н. М., Тактическая навигация, М., 1938.

МАНЕВРО́ВАЯ РАБО́ТА (на ж е л е з н о д о р о ж н о м т р а н с п о р т е) — передвижение вагонов и локомотивов по путям ж.-д. станций с целью обработки прибывших и отправляемых поездов и вагонов. М. р. подразделяется на следующие виды: 1) Расформирование поездов — расстановка вагонов по путям в соответствии с назначением перевозимых грузов. 2) Формирование поездов — расстановка вагонов в составе в соответствии с требованиями правил технич. эксплуатации железных дорог и плана формирования поездов. 3) Отцепка и

прицепка групп или отдельных вагонов от поездов и к поездам. 4) Подача вагонов к пунктам погрузки, выгрузки, перегрузки, перевески, сортировки грузов и уборка их с этих пунктов. 5) Прочие манёвры для перестановки составов из одного парка в другой, подача вагонов для ремонта и т. п. На ж.-д. транспорте СССР М. р. осуществляет составительская бригада; М. р. со сборными поездами на промежуточных станциях исполняет кондукторская бригада. М. р. производится паровозами, тепловозами, электровозами, мотовозами и стационарными двигателями — кабестанами, электрошпилями, лебёдками и др. На крупных станциях для формирования и расформирования поездов сооружаются специальные сортировочные горки (см. *Горка сортировочная*); в этом случае вагоны направляются на соответствующие пути под действием силы тяжести. М. р. на вытяжных путях производится двумя способами: осаживанием и толчками. При манёврах осаживанием группа вагонов переставляется локомотивом с одних путей на другие до места их остановки. При манёврах толчками вагоны отцепляются от состава на вытяжном пути и до места остановки движутся по инерции под действием толчка локомотива и останавливаются сами или с помощью тормозных башмаков.

Лит.: Васильев И. И. и Гордеенко П. Я., Организация движения на железнодорожном транспорте, ч. 1, М., 1948; Организация движения на железнодорожном транспорте, под ред. А. П. Петрова, М., 1952.

МАНЕВРО́ВАЯ РАДИОСВЯ́ЗЬ (на железнодорожном транспорте) — радиосвязь, применяемая на железнодорожных станциях для непосредственной связи руководителя маневровой работы (маневрового диспетчера, дежурного по станции) с машинистами маневровых паровозов, работающих в парках формирования и отправления поездов. Если на станции имеется сортировочная горка (см. *Горка сортировочная*), связь маневрового диспетчера с горочными паровозами производится в большинстве случаев через дежурного по горке. Для осуществления М. р. используются специальные ж.-д. радиоустановки, работающие на фиксированных волнах. Такими установками с антеннами и устройствами для питания оборудованы маневровые и горочные паровозы почти всех крупных ж.-д. станций СССР. Те же радиоустановки используются и в диспетчерских пунктах или у дежурного по горке. В результате применения М. р. облегчается внутристанционное командование, ускоряется обработка составов в парках и на сортировочных горках, повышается производительность работы маневровых паровозов, сокращается простой вагонов на станциях и повышается безопасность при маневровых работах. См. *Диспетчерское управление движением поездов.*

Лит.: Барковский Н. А. и Коммодов А. М., Внутристанционная радиосвязь, М., 1951; Технический справочник железнодорожника, т. 8, М., 1952 (стр. 830—36).

МАНЁВРЫ (воен.) — тактические или оперативно-тактические крупные двусторонние учения в полевых условиях, близких к боевым (морские М.— на море). Исходная обстановка и расположение войск и штабов указываются военным командованием, организующим М. Хотя дальнейший ход их и совершается по общему плану, но войска, штабы и командный состав действуют в зависимости от сложившейся обстановки, имея свободу в решениях и действиях. М. управляет штаб руководства через посредников. М., как правило, проводятся после летнего периода обучения войск. При организации М. иногда предусматривается проверка тактических или оперативных положений, изучение возможного театра военных действий.

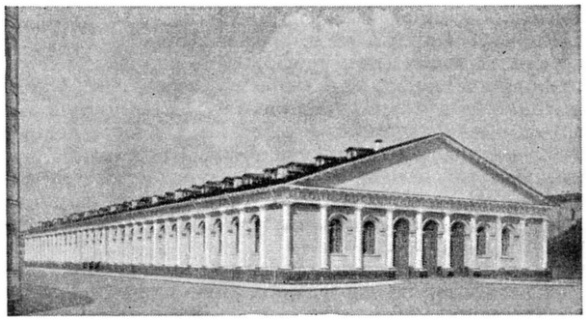
МАНЕ́ГРЫ (от эвенкийского родового названия Манегир) — этнографическая группа эвенков, живущих гл. обр. по р. Кумаре в Дунбэе (Китайская Народная Республика), отсюда их другое название — кумарчены. До 19 в. обитали в бассейне р. Зеи. М. вели кочевой образ жизни, пользуясь, в отличие от других эвенков, для перекочёвок не оленями, а лошадьми.

МАНЕ́Ж (франц. manège) [устаревшее — экзерциргауз (нем. Exerzierhaus)] — здание для тренировки лошадей, верховой езды и проведения конноспортивных соревнований. М. для верховой езды имеет форму вытянутого прямоугольника размером не менее 50 *м*×15 *м* с закруглёнными углами; длина дорожки — ок. 130 *м*. М. для тренировки рысистых лошадей представляет либо круг диаметром не менее 22 *м*, длина дорожки — ок. 100 *м*, либо вытянутый прямоугольник с закруглёнными углами размером примерно 100 *м* ×18 *м*. Пол в М. делается глинобитным и засыпается на 5—7 *см* мелким речным песком (просеянным) или деревянными опилками. М. пользуются чаще в плохую погоду. Для проведения соревнований в М. расставляют переносные препятствия.

Архитектуре зданий М. в 18—19 вв. уделялось большое внимание. В России строительство М. началось в конце 18 в. (напр., проект экзерциргауза архитектора М. Ф. Казакова для Московского Кремля). К 19 в. относятся монументальные здания М. в Москве и Ленинграде (см. *Манеж* в Москве и *Манеж* в Ленинграде).

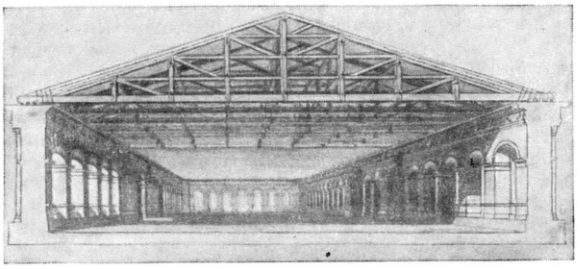
М. называют также площадки со специально подготовленным грунтом, огороженные барьерами и используемые гл. обр. для верховой езды. Кроме того, М. (меньших размеров) устраивают в конюшнях (для сборки, запряжки, проводки и случки лошадей), при ветеринарных лечебницах и больницах (для амбулаторного приёма, осмотра больных лошадей и проведения лечебных процедур).

МАНЕ́Ж в Москве — монументальное сооружение в стиле классицизма 1-й трети 19 в., играющее большую роль в ансамбле одной из центральных площадей города. Прямоугольное в плане здание



Манеж в Москве (современный вид). Построен в 1817 по проекту инж. А. А. Бетанкура. Скульптурная отделка арх. О. И. Бове (1824—25).

с гладкими фронтопами по торцовым сторонам сооружено в 1817 по проекту инж. А. А. Бетанкура. Интересна деревянная конструкция стропил, перекрывающих без промежуточных опор пролёт в

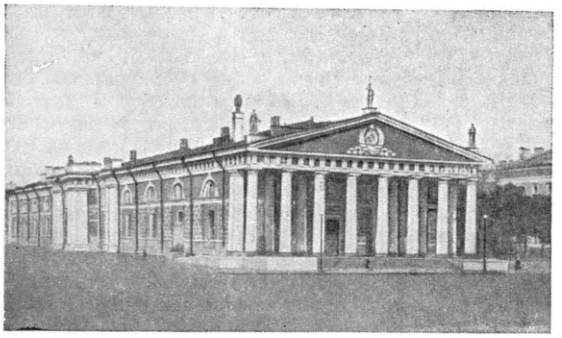


Поперечный разрез Московского манежа с изображением стропил после переделки. Чертёж 1827 (?).

44,86 *м*. Первоначальные стропила были перестроены в 1824. Тогда же (1824—25) была выполнена скульптурная отделка здания по рисункам О. И. *Бове* (см.).

Лит.: Будылина М., История постройки манежа в Москве, в кн.: Архитектурное наследство, [т.] 2, М., 1952.

МАНЕ́Ж в Ленинграде (б. Конногвардейский манеж) — выдающееся произведение русской архитектуры классицизма начала 19 в. Построен в 1800-х гг. Дж. *Кваренги* (см.). В 1931 к зданию с заднего фасада был пристроен *пандус* (см.),



Манеж в Ленинграде (б. Конногвардейский манеж; современный вид). Построен в 1800-е гг. Арх. Дж. Кваренги.

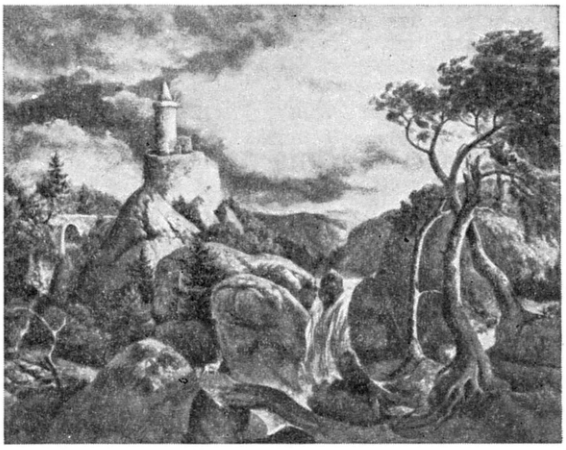
ведущий во второй этаж. На фронтоне вместо старого барельефа помещено изображение герба СССР, исполненное по рисунку Н. Е. Лансере.

МАНЕ́Ж ЦИРКОВО́Й — круглая площадка в зрительном зале цирка, на к-рой происходит представление. Диаметр М. ц. обычно около 13 *м*. Грунт его составляется из смеси чернозёма, глины и мелкой соломенной сечки и посыпается опилками. М. ц. ограничен барьером высотой в 0,5 *м* и шириной в 0,3 *м*, в к-ром устроены два входа, расположенные один против другого. Часть грунта по краям М. ц. называется пистой. Она представляет собой наклонную дорожку, сторона к-рой у барьера выше стороны, обращённой к центру. Общая ширина дорожки 1,5 *м*, высота у барьера 5—6 *см*. Она устраивается для того, чтобы при выполнении конных номеров лошади, скачущие по кругу, не били копытами о барьер, и условно разделяется по ширине от окружности к центру на первую, вторую и третью, занимаемые соответственно количеству лошадей, участвующих в исполнении номера. См. также *Арена*.

МАНЕ́ЖНАЯ ЕЗДА́ — верховая езда в специально оборудованном помещении или на приспособленной и огороженной открытой площадке (манеже). В кавалерийских частях и спортивных конных кружках М. е. применяется при первоначальном обучении всадников, для выездки молодых лошадей, а также для тренировки всадников в сложных видах езды и преодолении препятствий. М. е., в отличие от полевой, имеет нек-рые особенности в *аллюрах* (см.) и технике езды. М. е. подготовляет всадника к полевой езде.

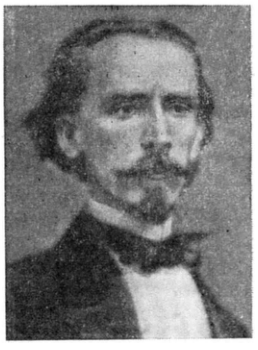
МАНЕ́РА (от франц. manière) — 1) Обычный для данного лица, излюбленный им, вошедший в привычку способ действия. 2) В искусстве — характерные для художника (живописца, скульптора, музыканта, писателя и т. п.) или художественной школы (направления) технич. и стилистич. приёмы, напр. вычурная, декоративная М. художников рококо, очерковая М. повествования у некоторых писателей-романистов и т. п. 3) Манеры — внешние формы поведения в обществе.

МА́НЕС — семья чешских живописцев 19 века, в патриотическом искусстве которых отразилась национально-освободительная борьба чешского народа против австрийского гнёта.



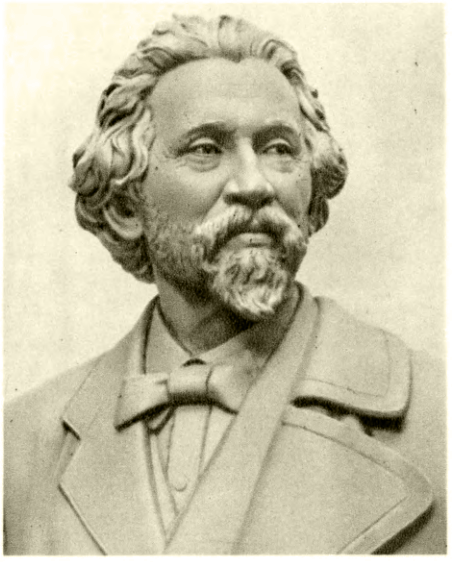
Антонин Манес. «Кокоржин». 1839.

Старшее поколение М.: Антонин М. (1784—1843) — основоположник реализма в чешском пейзаже, автор поэтических, взволнованных произведений («Бубенеч», 1825, «Кокоржин», 1839, и др.); Вацлав М. (1793—1858) — брат Антонина М., портретист и историч. живописец. Младшее поколение — дети Антонина М.: Амалия М. (1817—83) — пейзажистка и натюрмортистка; Квидо М. (1828—80) — автор жанровых картин и иллюстраций; Йосеф М. (1820—1871) — выдающийся живописец и график. Вначале писал романтические историч. картины («Встреча Петрарки и Лауры», 1846, и др.). Под воздействием революции 1848 обратился к темам жизни и борьбы чешского народа. Исполнил литографию «Отчизна» (1854), портреты, реалистич. пейзажи («Лабский пейзаж», 1863, и др.). Путешествуя по родной стране, он запечатлевал в своих правдивых ри-



Й. Манес.

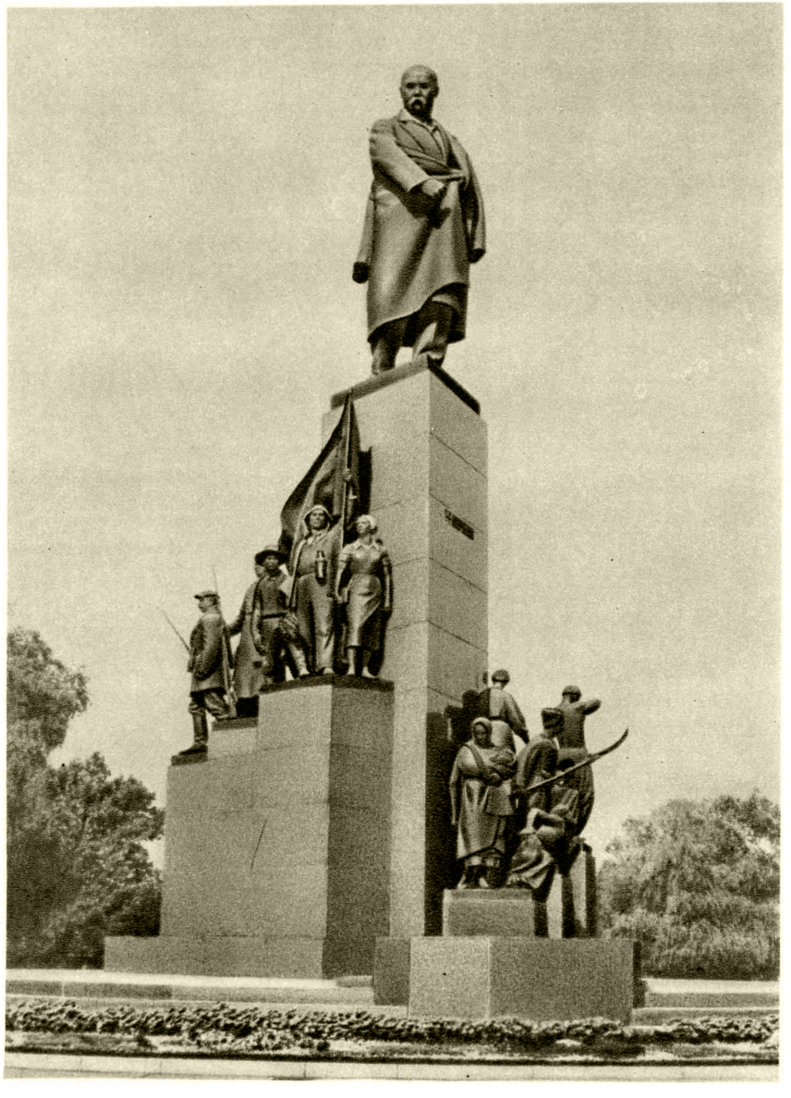
М. Г. Манизер. «Катерина». Фрагмент памятника Т. Г. Шевченко в Харькове. 1935. Бронза.



М. Г. Манизер. И. Е. Репин. 1950. Глина.

М. Г. Манизер. Памятник жертвам 9-го января 1905 года. Станция Обухово Октябрьской железной дороги (близ Ленинграда). Открыт в 1931 Бронза.

К ст. Манизер М. Г.



М. Г. Манизер. Памятник Т. Г. Шевченко в Харькове. 1935. Бронза.

М. Г. Манизер. Памятник И. П. Павлову в Рязани. 1949. Бронза.

К ст. Манизер М. Г.

сунках народные образы (Ян Постава, 1854, Ф. Грёбнерова, ок. 1860, и мн. др.). В тяжёлые годы австрийского гнёта Йосеф М. создал произведения, прославляющие величие народа и воскрешающие героические образы чешской истории (графич. серии, посвящённые народной музыке и песне, иллюстрации к «Краледворской рукописи»). В 1864—66 исполнил роспись циферблата часов на башне ратуши старого города в Праге, изобразив 12 месяцев в виде 12 сцен труда и быта чешского крестьянства. В 1867 Йосеф М. посетил Россию, где выполнил ряд этюдов. Реалистическое в своей основе, проникнутое горячей любовью к своему народу, полное оптимизма, творчество Йосефа М. сыграло огромную роль в развитии чешской живописи. Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 183.

Лит.: Pečírka J., Josef Mánes, živy pramen národní tradice, Praha, 1941; Matějček A., Mánesové..., [Praha], 1949; Mádl K. B., Josef Mánes, jeho život a dílo, Praha, 1901—1905; Matějček A., Mánesovy ilustrace. Národní písne, Praha, 1952 (книга редкая).

МАНЕФО́Н — древнеегипетский историк, живший в конце 4— начале 3 вв. до н. э., жрец в г. Ольвиополе. М. написал на греч. языке «Историю Египта» (в 3-х томах), используя документы египетских архивов. Это произведение известно нам лишь через посредство иудейского историка Иосифа Флавия, римского историка церкви Евсевия и др. М. впервые разделил историю Древнего Египта на 3 периода; это деление легло в основу современной периодизации (Древнее, Среднее и Новое царства). Труд М. содержит ценные хронологич. данные (особенно со времени Нового царства). Объяснение исторических событий М. даёт в чисто богословском духе (иноземные нашествия он объясняет гневом богов и т. п.).

МАНЖЕ́ТА (от франц. manchette) — пришитая или пристёгнутая часть рукава (на конце его); обшлаг.

МАНЖЕ́ТА (в технике) — уплотнительная деталь машины в виде кольца, обычно кожаного, служащая для предотвращения перетока жидкости или газа со стороны высокого давления на сторону низкого давления.

МАНЖЕ́ТКА (Alchimilla или Alchemilla) — род растений сем. розовых. Многолетние, б. ч. невысокие травы. Листья пальчато-лопастные, складчатые. Цветки невзрачные; чашечка из 4 чашелистиков; венчик отсутствует. Тычинок 1—4. Часто наблюдается апогамия (развитие зародыша не из яйцеклетки, а из других клеток зародышевого мешка). Известно св. 1000 видов М. в обоих полушариях; много видов М. в Зап. Европе, Африке, Азии. В СССР растёт св. 150 видов, многие из них впервые описаны советскими ботаниками. Корни и листья нек-рых М. содержат дубильные и красящие вещества (нейтральная вытяжка по различным протравам даёт жёлтый, зелёный, чёрный цвета).

МАНЖУ́РА, Иван Иванович (1851—93) — украинский поэт и этнограф-фольклорист. Родился в Харькове в семье мелкого чиновника. Был исключён в 1871 из Харьковского ветеринарного ин-та за «неблагонадёжность». Работал учителем. Выступил как поэт в 1885. В 1889 вышел сборник стихов М. «Степные думы и песни», написанных под влиянием Н. А. Некрасова, Т. Г. Шевченко, проникнутых любовью к народу. М. собирал и изучал произведения народного творчества. Наибольшее значение имеют его «Сказки, пословицы и т. п., записанные в Екатеринославской и Харьковской губ.», опубликованные в «Сборнике Харьковского историко-филологического об-ва» (1890, т. 2, вып. 2). Умер в глубокой нужде.

Соч. М.: Манжура І., Вибрані твори, Київ, 1950.

МА́НЗОВКА — посёлок городского типа в Черниговском районе Приморского края РСФСР. Ж.-д. узел на Великой Сибирской магистрали, ветки на Турий Рог и Варфоломеевку. Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта. Имеются (1953) средняя школа, клуб.

МАНИ́ (р. 216 или 217 — ум. 276) — проповедник в Персии религиозно-философского учения, известного под названием *манихейство* (см.). Родился в Вавилонии, получил образование в г. Ктесифоне. Был изобретателем особого алфавита (так называемого манихейского письма). М.— автор ряда книг религиозно-этического характера на арамейском и персидском языках, к-рые, однако, до нас не дошли. В 242 М. выступил в Ктесифоне с проповедью своего учения. Преследования зороастрийского жречества (см. *Зороастризм*) вынудили его бежать из Персии. Странствуя и проповедуя своё учение, М. посетил ряд соседних с Персией стран, снискав себе много последователей. В 273 М. вернулся в Ктесифон. В 275 в г. Джундишапуре он был заточён в тюрьму. В результате происков зороастрийского жречества, к-рое видело в манихействе, создавшем свою церковную организацию, опасного соперника для зороастризма в Персии, М. был приговорён к смертной казни и замучен в тюрьме.

МАНИА́К (от греч. μανιακός — неистовый, безумный) — человек, одержимый болезненным односторонним пристрастием, влечением к чему-либо.

МАНИАКА́ЛЬНО - ДЕПРЕССИ́ВНЫЙ ПСИХО́З (маниакально - меланхолический, циркулярный психоз; циклофрения)— психическое заболевание невыясненного происхождения, характеризующееся возникновением и периодич. повторением состояний возбуждения и угнетения. Периодичность возникновения болезненных расстройств при М.-д. п. послужила для буржуазных психиатров основанием относить это заболевание к числу т. н. конституциональных, наследственных, не связанных с условиями внешней среды. И. П. Павлов своими исследованиями показал, что искусственно вызванные у животных патологич. состояния высшей нервной деятельности нередко приобретают периодический, циркулярный характер. На основании клинических и экспериментальных наблюдений И. П. Павлов нашёл, что у нек-рых людей т. н. возбудимого типа нет соответствующего умеряющего и восстанавливающего процесса, процесса торможения; раздражительный процесс часто чрезвычайно быстро переходит за предел работоспособности клеток больших полушарий мозга. Этим обусловливается нарушение правильной смены нормальной работы мозга с нормальным отдыхом. Отсюда при особенно трудных жизненных обстоятельствах или в случае нек-рых неблагоприятных для организма условий в окончательном результате развивается М.-д. п.

Течение М.-д. п. бывает различно: в одних случаях наблюдается правильное чередование меланхолических и маниакальных фаз (см. *Мания, Меланхолия*), разделённых светлыми промежутками (т. н. циркулярный тип), в других — одно состояние непосредственно переходит в противоположное и лишь затем возникает светлый промежуток (т. н. сдвоенный тип), в третьих — наблюдается длительный переход из одного состояния в другое без светлых промежутков (т. н. непрерывный тип). Длительность болезненных фаз колеблется от нескольких

недель до многих месяцев; длительность светлого промежутка нередко измеряется годами. Иногда на всём протяжении болезни имеются только меланхолические или только маниакальные фазы. Для М.-д. п. характерна т. н. триада психических расстройств: тоскливость, интеллектуальная и двигательная заторможённость при меланхолии и повышенное настроение, интеллектуальное и двигательное возбуждение при мании. Советский психиатр В. П. Протопопов указывает также на соматич. триаду: учащение пульса, расширение зрачков и наклонность к запорам. Соматические изменения при М.-д. п. этим, однако, не ограничиваются, они весьма разнообразны и им свойственна определённая изменчивость на протяжении всех фаз болезни. Наблюдаются нарушения сна, веса, температуры тела, сухожильных и зрачковых рефлексов, мочеотделения, обмена веществ, менструаций и других функций желез внутренней секреции. Резко увеличено, в особенности при меланхолич. состояниях, содержание сахара и адреналина в крови. Кроме типич. форм М.-д. п., встречаются и всевозможные атипические, в частности смешанные состояния (ажитированная меланхолия, гневная мания, маниакальный ступор и т. д.), при к-рых отдельные черты меланхолического состояния сочетаются с чертами маниакального. Особо следует выделить т. н. *циклотимию* (см.), характеризующуюся той же периодичностью возникновения меланхолических и маниакальных фаз, но выраженных нерезко, слабо.

Патофизиологической основой М.-д. п. является, по И. П. Павлову, повышенная возбудимость центральной нервной системы. При маниакальных фазах М.-д. п., кроме ослабления активного, условного торможения, обнаруживается и недостаточность пассивного, безусловного торможения; в меланхолических — преобладает тормозный процесс при относительной слабости раздражительного процесса.

М.-д. п. относится к числу сравнительно редких психич. заболеваний в СССР; обращаемость больных с М.-д. п. неизменно, из года в год, падает. В капиталистич. странах заболеваемость М.-д. п. значительно выше; так, по официальным данным американского Бюро переписи (U. S. Department of Commerce Bureau of the Census), больные М.-д. п. в 1936 составляли 12% к общему числу первичных поступлений в психиатрич. больницы и до 1950 этот процент не уменьшался, обнаруживая в отдельные годы даже заметную тенденцию к росту. В СССР, несмотря на значительно лучшую постановку учёта, этот процент равнялся лишь 3,4 в 1936, а к 1948 снизился в 4,5 раза. Все больные обеспечены стационарной больничной помощью. Эти цифры являются яркой иллюстрацией несостоятельности идеалистич. воззрений относительно независимости заболевания М.-д. п. от внешней среды, от условий жизни.

Лит.: Корсаков С. С., Курс психиатрии, т. 2, 3 изд., М., 1913; Павлов И. П., Полное собрание сочинений, т. 3, кн. 1—2, 2 изд., т. 4, 2 изд., М.—Л., 1951; Иванов-Смоленский А. Г., Очерки патофизиологии высшей нервной деятельности, 2 изд., М., 1952; Тимофеев Н. Н., Об атипических формах шизофрении в связи с ошибками диагностики, «Журнал невропатологии и психиатрии», 1931, № 7; Каранович Г. Г., Об актуальных задачах советской психиатрической организации, «Невропатология и психиатрия», 1950, № 1.

МА́НИЗЕР, Генрих Генрихович (1889—1917) — русский этнограф и языковед. В 1912 окончил историко-филологический и физико-математический факультеты Петербургского университета. В 1914 принял участие во 2-й русской экспедиции в Юж. Америку, где в течение полутора лет собирал этнографич. и лингвистич. материалы среди индейских племён и городского населения Бразилии, а также коллекции для этнографич. музеев. Научную ценность представляют словари языков четырёх индейских племён Бразилии и данные об условиях жизни *ботокудов* (см.), принудительно поселённых в резервации [«Ботокуды (боруны) по наблюдениям во время пребывания среди них в 1915 году», Ежегодник Рус. Антропологического об-ва при Петроградском ун-те, 1916]. По возвращении в 1915 в Петроград М. приступил к подготовке монографии об экспедиции акад. Г. И. *Лангсдорфа* (см.) в Бразилию [«Экспедиция академика Г. И. Лангсдорфа в Бразилию (1821—1828)», 1948]. В 1916 поступил добровольцем в армию. Умер на Южном фронте в 1917.

МА́НИЗЕР, Матвей Генрихович (р. 1891) — советский скульптор, народный художник РСФСР, заслуженный деятель искусств УССР и БССР, действительный член Академии художеств СССР; с 1947 — её вице-президент. Член КПСС с 1941. Родился в Петербурге в семье художника. Окончил математич. факультет Петербургского ун-та (1914) и петербургскую Академию художеств (1916), где учился у Г. Р. Залемана и В. А. Беклемишева. Занимался также у М. А. Чижова и В. Е. Савинского. Великая Октябрьская социалистическая революция открыла молодому скульптору широкие творческие возможности. К его ранним работам относятся бюст-памятник К. Марксу для Калуги (1921), скульптурные портреты композитора А. К. Глазунова (1919), певца И. В. Ершова (1920) и др. В 1923—25 М. создал памятник В. Володарскому для Ленинграда. С этого времени он выступает как один из видных советских мастеров-монументалистов, стоящих на позициях реализма и ведущих борьбу с формалистич. влияниями. В 1929—30 М. создал Памятник жертвам 9 января 1905 года (открыт в 1931 в Обухове под Ленинградом). Памятники В. И. Чапаеву в Куйбышеве (1932) и Т. Г. Шевченко в Харькове (1935) являются по силе и выразительности характеристик, динамичности композиции, идейности замысла значительными советскими многофигурными монументами. М. один из первых (с 1920-х гг.) обращается к воплощению в скульптуре образа В. И. Ленина: проект памятника у Финляндского вокзала в Ленинграде (1924), две статуи (1925—26), повторённые в памятниках для гг. Пушкина, Кировограда, Куйбышева, Хабаровска, памятники в Петрозаводске и Минске (1933), в Ульяновске (1940), бюст (1946), проект памятника для Москвы (1950) и др. Особенно значителен памятник в Ульяновске, за к-рый М. удостоен Сталинской премии (1941). Скупыми, но выразительными художественными средствами с большой силой передаёт скульптор могучую энергию и революционный пафос В. И. Ленина. Много работает М. над воплощением образа И. В. Сталина: статуи и бюсты 1937, 1938, 1946, 1949, 1950. Монументально-декоративные циклы скульптур созданы М. для станций метро: 20 фигур станции «Площадь революции» (1936—39; выполнены совместно с группой учеников), в к-рых даны образы советских людей — строителей коммунизма, и скульптуры станции «Измайловская» (1944), посвящённые народным мстителям — партизанам. Одно из лучших про-

изведений М.— статуя Зои Космодемьянской (1942, Сталинская премия в 1943). В ней правдиво воссоздан светлый образ юной героини-патриотки. Вариант статуи-памятника установлен в Тамбове (1947) и Ленинграде (1951). Среди работ М. выделяются также монументальные портретные бюсты Героев Советского Союза П.М. Камозина (1950), А. И. Покрышкина (1949), великих русских учёных (1952, для высотного здания МГУ) Д. И. Менделеева, И. П. Павлова, И. В. Мичурина, В. Е. Жуковского. К лучшим произведениям М. относятся памятники И. П. Павлову в Рязани (1949, Сталинская премия в 1950), генералу Ф. М. Харитонову в Щербакове (1949) и И. В. Мичурину в Мичуринске (1950). В 1950 М. совместно с группой молодых скульпторов выполнил многофигурную композицию «Борьба за мир». Творчество М., отличающееся глубокой идейностью, реализмом, сыграло большую роль в развитии советской монументальной скульптуры. М. ведёт многолетнюю педагогическую и общественную работу. Награждён орденом Красной Звезды и медалями. Иллюстрации см. на отдельном листе.

Лит.: Манизер М., Скульптор о своей работе, [т. 1—2], Л.—М., 1940—52; Парамонов А., Матвей Генрихович Манизер, М., 1950; Матвей Генрихович Манизер [Альбом], М., 1951 (вступ. ст. В. Ермонской); Ситник К., Путь советского скульптора, «Искусство», 1951, № 3.

МАНИ́К, Бондхопадхьяй (Баннерджи, р. 1910) — видный прогрессивный бенгальский писатель. Активный деятель Бенгальского комитета защиты мира. Романы и рассказы М. правдиво отражают жизнь простых людей Бенгалии, в особенности крестьянства. Первый роман М. «Рыбак с реки Падмы», описывающий тяжкий труд бедных рыбаков Вост. Бенгалии, содержит много ярких бытовых картин, но в нём еще сильна идеализация патриархальных общественных отношений. В романе «Пригород» показана жизнь калькуттских рабочих. Герой романа «Повесть о марионетке» (1947) уходит в деревню просвещать крестьян, но он бессилен сломить сопротивление деревенских консерваторов. В романе «Живой» (1950), носящем автобиографич. характер, М. показывает рост политич. сознания молодого бенгальца, к-рый приходит к пониманию идей коммунизма. В романе «Знак» описана инспирированная империалистами индо-мусульманская резня во время раздела Индии. В 1951 вышел роман М. «Дороже, чем золото». М. пишет также стихи. Язык его произведений отличается богатством и сочностью, близок к народному.

Лит.: Buddhadeva B., An acre of green grass, Calcutta, 1947.

МАНИ́КА И СОФА́ЛА — провинция в Мозамбике (португальская колония в Вост. Африке). Площадь 276 тыс. *км*². Население 1048,5 тыс. чел. (1950). Адм. центр — Бейра. Бо́льшую часть поверхности занимает равнина, пересекаемая рр. Замбези и Саби. Климат тропический (средняя температура января от +25° на Ю. до +30° на С., июля соответственно +15°, +20°; осадков 750—2000 *мм* в год). Дождливый сезон с ноября по апрель. Саванновая растительность. Сахарные плантации; посевы сизаля, хлопка, кукурузы, риса. Развита горнорудная пром-сть: добыча угля и золота; после второй мировой войны 1939—45 начаты разработки бокситов и урановых руд. Лесообрабатывающие, табачные, керамич. предприятия. Бейра — конечный пункт трансафриканской ж. д., служит одним из портов для вывоза продукции горнопромышленных районов Родезии и Катанги (Бельгийское Конго). Судоходство по р. Замбези (от Тете).

МАНИ́ЛА — главный город, экономич. центр и основной порт Филиппинских о-вов. Расположен на юго-зап. побережье о-ва Лусон, у Манильского залива Южно-Китайского моря. М.— фактич. столица страны, хотя с 1948 официальная столица Филиппин— Кесон-Сити, к С.-В. от М. Население 1025 тыс. чел. (1950). Занимает выгодное положение на океанских торговых путях; связан пароходными и авиационными линиями с главными портами стран Дальнего Востока, Америки и Европы. В М. и её окрестностях сосредоточена бо́льшая часть промышленности Филиппин. М.— центр сахарного производства. Имеются рисоочистительные, маслобойные, винокуренные, мыловаренные, стекольные, лесообрабатывающие, табачные, абаковые (манильская пенька), обувные, текстильные предприятия; ж.-д. мастерские. В торговом порту действуют 4 причала, к-рые могут принять одновременно 12 океанских судов; другие причалы используются военными властями США. Через М. проходит почти весь импорт (ок. 90—95% общей стоимости) и ок. $^1/_3$ экспорта страны. Вывоз сахара, кокосового масла, копры, манильской пеньки, канатных изделий, табака, металлич. руд, ценных пород леса. Ввоз металлоизделий, хлопчатобумажных тканей, нефтепродуктов, угля, продовольствия. Вблизи М. находятся главная военно-морская и военно-воздушная базы США на Филиппинах.

М. не имеет правильной планировки. Наиболее старым и густонаселённым районом является Интрамурос («внутри стен»), сохранивший черты средневекового испан. города. Вблизи президентского дворца Малаканьян и в районе Малаты, а также в примыкающих к М. гг. Пасай и Кесон-Сити расположены особняки амер. колонизаторов и филиппинской буржуазии. Трудящееся население ютится в хижинах и трущобах, опоясывающих центр города с С. и В., и в прибрежном районе Тондо. В М. имеется университет.

Задолго до начала проникновения европейских колонизаторов на Филиппины на месте современной М. находилась крупнейшая на о-ве Лусон крепость и населённый пункт племени тагалогов, называвшийся «Майнила». В 1571 испан. колонизаторы захватили М. и в том же году сделали её адм. центром Филиппин. В конце 19 в. в М. начали свою деятельность первые патриотические филиппинские организации. В 1898 народ, восставший против испан. ига, начал осаду М., но вторгшиеся на Филиппины войска США заняли город и в нём разместилась амер. колониальная администрация. В январе 1942 амер. армия без боя сдала М. япон. войскам. В феврале 1945 при решающем участии филиппинских партизан М., пострадавшая от япон. оккупации, была освобождена от япон. захватчиков. После второй мировой войны пролетариат М., являющийся передовым отрядом филиппинских трудящихся, организовал ряд забастовок.

МАНИ́ЛОВЩИНА — совокупность черт характера, присущих одному из персонажей произведения Н. В. Гоголя «Мёртвые души» Манилову. В образе сентиментального «прекраснодушного» помещика Манилова, ставшем нарицательным, писатель воплотил типич. черты безвольного мечтателя, пустого фантазёра, бездеятельного болтуна.

МАНИ́ЛЬСКАЯ ПЕНЬКА (манилла, или абака)— волокно, извлекаемое из влагалищ листьев многолетнего тропич. растения — текстильного банана (Musa textilis), или абаки. Культура абаки наиболее распространена на Филиппинских о-вах. Для выделения М. п. растение срезают у корня, удаляют листовые пластинки (содержащие слабые во-

локна, используемые для производства бумаги) и извлекают текстильное волокно, соскабливая сосудистые пучки из влагалищ листьев. Из одного ствола добывают в среднем ок. 0,5 *кг* М. п.

Элементарные волокна имеют длину 2—12 *мм* и поперечник 12—46 μ (в среднем 17—18 μ). Идущие в переработку технические (комплексные) волокна состоят из склеенных элементарных волокон. Они имеют длину от 1 *м* до 5 *м*, грубы и жёстки, хорошо окрашиваются, равномерны по тонине, прочны и очень гигроскопичны. Из М. п. изготовляют канаты, верёвки, шпагат. М. п. является лучшим материалом для морских канатов, т. к. сравнительно слабо разрушается от действия морской воды.

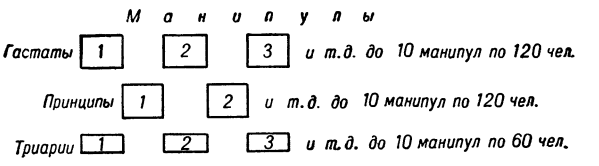
МАНИ́Н, Даниеле (1804—57) — итальянский буржуазный республиканец. По профессии юрист. В 40-х гг. 19 в. выдвинулся как один из лидеров буржуазных республиканцев Венеции, боровшихся против австрийского ига. После провозглашения в ходе начавшейся в 1848 буржуазной революции Венецианской республики М. был избран 23 марта её президентом. С этого времени он стоял во главе революционных сил Венеции, героически оборонявшейся в течение года от австрийских захватчиков. Однако умеренная политика М., боявшегося движения народных масс, ослабила силы венецианских патриотов. После поражения революции М. эмигрировал во Францию и отошёл от республиканских позиций. В 1857 М. образовал «Итальянский национальный союз», выступавший за объединение Италии вокруг Сардинского королевства на монархич. основе.

МАНИО́К, маниот (Manihot), — род растений сем. молочайных. Родина — тропич. часть Юж. Америки. Известно ок. 130 видов М., среди к-рых имеются важнейшие культурные растения тропич. зоны. В культуре наиболее распространён М. съедобный, M. esculenta (M. utilissima) — вечнозелёный, быстро растущий кустарник 1,5—5,0 *м* высоты. Листья 3—7-пальчаторассечённые. Цветки мелкие зеленовато-жёлтые, однодомные, собранные в метельчатые соцветия. Плод — трёхгнёздная коробочка, семена эллиптические. У основания стебля находятся продолговатые, крупные (б. ч. 30—45 *см* длины), клубневидные корни до 15 *кг* веса. В свежих корнях содержится 20—29% крахмала (в сухих — 64—72%), 0,7—1,9% азотистых веществ, 0,1—0,7% жиров, 1,0—4,8% клетчатки. М. широко культивируется коренным населением тропич. стран, особенно в Юж. Америке и Африке, в многочисленных разновидностях и сортах как важнейшее пищевое растение. М. в диком виде неизвестен. В пищу употребляются клубневидные корни; в сыром виде они содержат ядовитый глюкозид; при варке, поджаривании и высушивании ядовитость исчезает. Из корней получают крахмал (бразильский аррорут), муку; крахмал при соответствующей обработке даёт крупу *тапиоку* (см.). М. очень ценен как техническая крахмалоносная культура для получения спирта, глюкозы, ацетона и др. Разводится стеблевыми черенками. Урожай получается через 6—12 мес. в размере 15—40 *т* высушенных корней с 1 *га*. В СССР опыты с М. как однолетней культурой проводятся в Закавказье, при зимнем хранении черенков в особых помещениях. Известны урожайные, устойчивые к засухе сорта с 4—6-месячным созреванием корней. М. сладкий, M. dulcis (M. aipi) не ядовит, но менее урожаен и разводится реже, чем М. съедобный. Иногда М. культивируется в оранжереях и комнатах как декоративное (по листве) растение. Нек-рые из М., как, напр., древовидный бразильский M. glaziovii, содержат в млечном соке каучук и используются (в незначительных размерах) для добывания его.

МАНИО́Т, манихот, каучуковый маклот, макисеба (Manihot glaziovii), — южноамериканское дерево сем. молочайных. М. выделяет при подсочке млечный сок (латекс), быстро сгущающийся на воздухе. См. *Каучуконосные растения.*

МАНИ́ПУЛА (от лат. manipulus, буквально — горсть, пучок)—тактическое подразделение пехоты в римском легионе, созданное при осуществлении военной реформы полководцем Камиллом (4 в. до н. э.). В римской профессиональной армии,к-рую организовал в конце 2 в. до н. э. консул Гай Марий, М. были сведены по 3 в *когорты* (см.). М. состояла из 2 центурий по 30—60 воинов в каждой. В боевом построении *легиона* (см.) входившие в него 30 М. располагались в три линии: 1-ю линию составляли 10 М. гастатов (молодых воинов), 2-ю — 10 М. принципов (опытных, обученных воинов), 3-ю — 10 М. триариев (ветеранов).

МАНИПУЛЯ́РНЫЙ СТРОЙ — боевой порядок римского легиона по манипулам в 3 линии, по 10 манипул в каждой (см. рис.).



Манипулярный строй римского легиона.

МАНИПУЛЯ́ТОР (франц. manipulateur, через лат. manipulus — горсть — восходит к лат. manus — рука) — цирковой артист-фокусник, в руках к-рого появляются и исчезают различные предметы (карты, монеты, папиросы и т. п.). В отличие от иллюзиониста, пользующегося для фокусов разнообразными аппаратами, М. основывает своё искусство на большой подвижности, гибкости пальцев и кистей рук: предметы так быстро передвигаются между пальцами М., что зрители не могут их заметить.

Лит.: Обнобишин Н., Иллюзионы, М., 1929.

МАНИПУЛЯ́ТОР (в процессах обработки металла давлением) — машина для выполнения вспомогательных операций, связанных с изменением положения заготовки при подаче её в валки прокатного стана или под ковочный пресс.

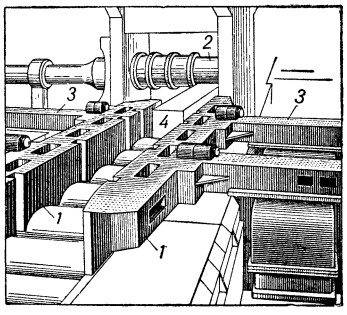


Рис. 1. Манипулятор блуминга (схема): *1* — линейки манипулятора; *2* — валки блуминга; *3* — зубчатые рейки; *4* — прокатываемый блум.Длина линейки манипулятора ок. 6 *м*.

Прокатный М. выполняет следующие операции: передачу металла от одного *калибра* (см.) к другому; направление его при входе и выходе из валков; иногда правку металла, если он при выходе из валков сильно изогнулся и его дальнейшая прокатка становится затруднительной. Прокатные М. находят применение гл. обр. у блумингов, слябингов и обжимных клетей сортовых станов. В этом

случае они обычно представляют собой (рис. 1) две горизонтальные, расположенные перпендикулярно оси стана массивные линейки, которые могут передвигаться вдоль бочки валков (см. *Валки прокатные*). Движение каждой линейки осуществляется отдельным электродвигателем мощностью от 30 до 150 *квт* через зубчато-реечную передачу. Взаимное перемещение линеек позволяет передвигать полосу металла в нужном направлении — от одного ручья к другому. Скорость передвижения линеек 0,5—1 *м/сек*.На одной из них обычно устанавливается *кантователь* (см.). Прокатные М. других конструкций применяются значительно реже.

К о в о ч н ы е М. нек-рых типов, кроме подачи заготовки под пресс, могут быть использованы для посадки и выемки из нагревательных печей заготовок

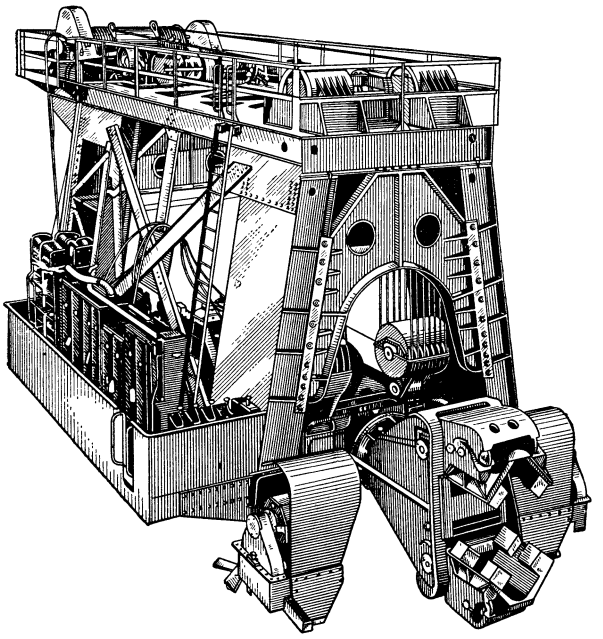


Рис. 2. Рельсовый манипулятор грузоподъёмностью 75 *т*. Длина 15,8 *м*; ширина 7,3 *м*; высота 8,2 *м*.

и для транспортировки их от печи к прессу. М. облегчает труд рабочих, уменьшает количество их в составе бригады и резко (более чем в 2 раза) увеличивает производительность пресса. Заготовка захватывается за конец клещами хобота М. (рис. 2), после чего М. осуществляет следующие передвижения поковки: вращение вокруг оси, подъём и опускание, изменение положения в горизонтальной плоскости прямолинейно или с поворотом. Грузоподъёмность М. в нек-рых случаях превышает 75 *т*. В случае изготовления поковок с весом, превышающим грузоподъёмность М., а также длинных поковок, центр тяжести к-рых располагается на значительном расстоянии от клещей, М. работает вместе с грузоподъёмным краном; такой кран снабжается кантователем.

Основным типом ковочного М. является рельсовый, с прямолинейным движением; при этом у т. н. тележечных М. по рельсовой колее движется тележка с хоботом, а у мостовых М. по колее движется мост, по к-рому ходит тележка с хоботом. Реже применяют М. рельсовые, передвигающиеся по круговым рельсам, а также безрельсовые М., передвигающиеся на колёсах непосредственно по полу цеха. Грузоподъёмность М. последних двух видов достигает 10 *т*.

М. необходимы и при ковке под молотом; однако из-за резких сотрясений при ударах молота надёжно действующих М. для этой цели пока (1954) не имеется. Специальные М. применяют при штамповке на горизонтально-ковочных машинах для передачи заготовок из одного ручья штампа в следующий.

Лит.: Ц е л и к о в А. И., Механизмы прокатных станов, М., 1946; Б а г и н П. А., Кузнечные манипуляторы, в кн.: Комплексная механизация производственных процессов в машиностроении, вып. 2, М., 1950; Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 8, М., 1948 (гл. 16).

МАНИПУЛЯ́ТОР в т е л е г р а ф н о й с в я з и — телеграфный ключ или более сложное устройство для передачи телеграфных сигналов с передающей станции путём включения и выключения или переключения источников тока. См. *Ключ телеграфный*, *Буквопечатающие телеграфные аппараты*, *Манипуляция в радиотелеграфии*, *Манипуляция в телеграфии*.

МАНИПУЛЯ́ЦИЯ (от франц. manipulation) — 1) Сложный приём в ручной работе, требующий большой точности. 2) Ловкая проделка, ухищрение, подтасовка фактов и другие подобного рода действия для достижения неблаговидной цели; то же, что махинация.

МАНИПУЛЯ́ЦИЯ В РАДИОТЕЛЕГРАФИ́И — управление током низкой или высокой частоты в передатчике посредством телеграфного ключа или другого приспособления, замыкающего и размыкающего ток. М. в р. осуществляется изменением амплитуды, фазы или частоты тока. Соответственно различают амплитудную, фазовую и частотную М. в р. Теория и методы осуществления М. в р. имеют много общего с *модуляцией* (см.). Широкое применение получили два вида М. в р.: амплитудная и частотная. При амплитудной М. в р. *незатухающие радиоколебания* (см.) прерываются в такт с телеграфными сигналами; при этом соответственно изменяется и продолжительность передачи тока несущей частоты (рис. 1). Чаще всего амплитуднаяМ.в р. осуществляется изменением напряжения смещения на сетке лампы (рис. 2). При отжатом ключе на сетку подаётся большое отрицательное

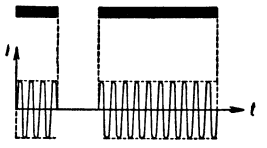


Рис. 1. Амплитудная манипуляция: i — сила тока; t — время.

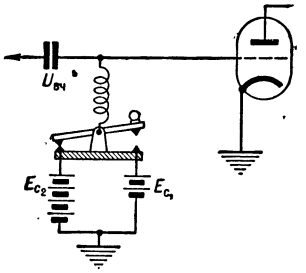


Рис. 2. Схема для амплитудной манипуляции при помощи телеграфного ключа ($U_{вч}$.—напряжение возбуждения несущей частоты).

напряжение смещения E_{c_2}, вызывающее *запирание электронной лампы* (см.) и прекращение колебаний несущей частоты в её анодной цепи. При нажатии ключа на сетку подаётся смещение E_{c_1}, соответствующее нормальной работе лампы в режиме усиления, причём в анодной цепи возникают колебания несущей частоты. При этом необходим мягкий режим возбуждения (см. *Жёсткое и мягкое возбуждение колебаний*). Амплитудная М. в р. может осуществляться также изменением анодного напряжения, а в экранированных лампах — *тетроде* и *пентоде* (см.) — и изменением напряжения на экранной сетке.

Для упрощения приёмника телеграфных сигналов применяется радиотелеграфирование колебаниями высокой частоты, модулированными тональной частотой 400—1000 *гц* и прерываемыми в такт с телеграфными сигналами (см. *Тональное телеграфирование*).

Значительное повышение надёжности и помехоустойчивости радиотелеграфной связи достигается при частотной М. в р., к-рая применяется на большинстве магистральных линий связи. При частотной М. в р. передатчик отдаёт в антенну колебания одной частоты f_1 в моменты наличия телеграфных сигналов и другой частоты f_2 в паузы между точками и тире. Относительная разность этих частот $\frac{f_1 - f_2}{f_1}$ может быть порядка тысячных долей. В схемах для осуществления частотной М. в р. чаще всего используется *реактивная лампа* (см.), представляющая собой лампу, эквивалентную в данной схеме нек-рому реактивному сопротивлению.

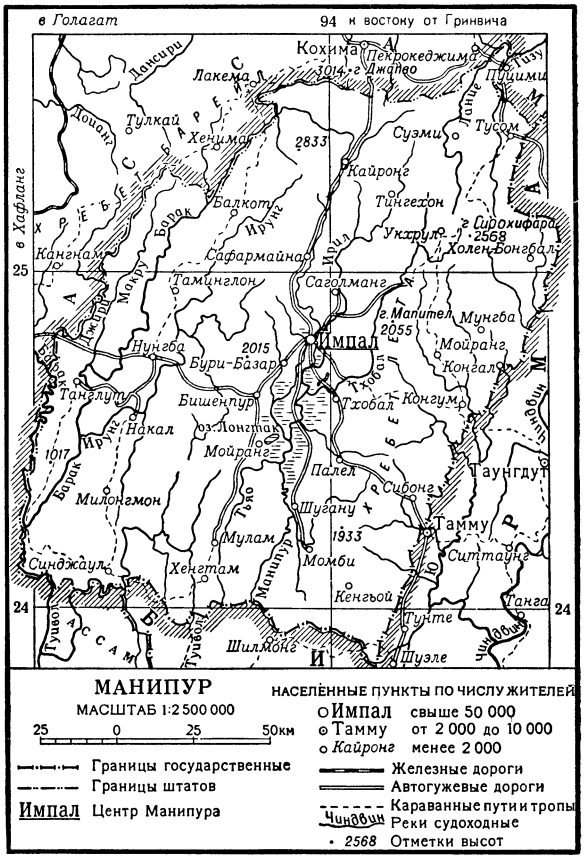
М. в р. любого вида легче осуществить в генераторе малой мощности. Поэтому амплитудная М. в р. осуществляется в одной из маломощных ступеней, а частотная М. в р.— в задающем генераторе передатчика. Ширина *полосы частот* (см.) при амплитудной М. в р. колеблется от 80 *гц* при работе вручную до 1000 *гц* при быстродействующей передаче и до 2000 *гц* при ручной передаче тонально-модулированными колебаниями. При частотной М. в р. ширина полосы обычно не превосходит 1000—1500 *гц*.

Лит.: Евтянов С. И., Радиопередающие устройства, М., 1951; Дробов С. А., Радиопередающие устройства, М., 1951.

МАНИПУЛЯ́ЦИЯ В ТЕЛЕГРАФИ́И — включение и выключение (или переключение) на передающей станции источников тока в телеграфной цепи в соответствии с принятым телеграфным кодом (см. *Код телеграфный*). М. в т. осуществляется телеграфным ключом или другим специальным приспособлением. При *тональном телеграфировании* (см.) возможны амплитудная, частотная или фазовая манипуляции, к-рые являются частными случаями соответствующих видов *модуляции* (см.).

МАНИПУ́Р — штат на С.-В. Индии, управляемый центральным правительством Индии. Расположен на границе с Бирмой. Площадь 22320 *км*². Население 579,1 тыс. чел.(1951), гл. обр. манипура. Адм. центр— Импал (Импхал). Территория М. находится в Ассамских горах. Пересечена р. Манипур (система р. Иравади), имеющ й широкую заболоченную долину. Почти вся поверхность М. лежит выше 1000 *м*; высота вершин до 3000 *м*. Климат тёплый и очень влажный (осадков более 2500 *мм* в год). В долинах — вечнозелёные широколиственные леса, на склонах гор — сосновые леса, на вершинах — луга. Отсталый с.-х. район. Широко применяется переложное земледелие. Главные с.-х. культуры — рис, сахарный тростник, табак, хлопок, стручковые. Садоводство (апельсины, яблоки и др.). Животноводство (крупный рогатый скот, пони). Шелководство. Ведутся лесоразработки. Для внутреннего рынка имеют значение ремёсла: ручная выделка тканей, кож, гончарных изделий. Имеются шелкомотальные предприятия. Вывозятся рис, продукты лесного хозяйства и животноводства. Автодорогой М. соединён с г. Димапуром на Ассамо-Бенгальской ж. д.

В средние века М. являлся независимым княжеством, неоднократно подвергавшимся вторжению бирманцев. В 1826 в результате первой англо-бирманской войны М. попал в зависимость от Англии. В 1891 в М. произошло освободительное восстание (см. *Манипурское восстание 1891*), жестоко подавленное английскими колонизаторами.



МАНИПУ́РА (манипури) — народность Индии, населяющая штат Манипур (гл. обр. долину р. Манипур). Численность ок. 400 тыс. чел. Относятся к южноазиатскому антропологич. типу. Язык— манипури, или мейтхеи, принадлежит к тибетобирманской группе (см. *Бирманские языки*). По религии 60% М.— индусы, 5% — мусульмане, нек-рая часть их исповедует христианство, большинство остальных — анимисты. Основное занятие М. — земледелие. Главные культуры— рис, сахарный тростник, табак, фрукты (апельсины, лимоны и др.), культивируют тутовое дерево и занимаются шелководством. Развито скотоводство. Рабочий скот (быки и буйволы) и низкорослые манипурские пони вывозятся в Ассам и другие районы Вост. Индии. Местные ремёсла (ткацкое, кожевенное, гончарное) обслуживают только внутренний рынок. Промышленность представлена несколькими шелкомотальными предприятиями. Основные предметы вывоза: рис, шёлк-сырец и продукты скотоводства. Оптовая торговля находится в руках пришлых, преимущественно бенгальских и марварских купцов. Мелкая внутренняя торговля ведётся почти исключительно женщинами. В общественных отношениях у М. сохраняются значительные пережитки первобытно-общинного строя. Женщина в обществе занимает почти равное положение с мужчиной, что резко отличает М. от соседних бенгальцев и большинства других народов Индии. Происходит интенсивное классовое разложение крестьянства, выделяется группа зажиточных крестьян,

связанных с производством на экспорт риса и шёлка.

МАНИПУ́РСКИЙ ЯЗЫ́К (или м е й т х е и) — язык народности манипура, один из языков Сев.-Вост. Индии. Число говорящих ок. 400 тыс. чел. Распространён в штате Манипур и сопредельных районах. М. я. относится к манипурской подгруппе языков кукичин тибето-бирманской семьи языков. По своему грамматич. строю М. я. агглютинативный. Диалекты его не изучены; литературная норма основывается на диалекте г. Импала (Импхала). Литературный М. я. значительно отличается от разговорного.

Лит.: G o r d o n [G.], A dictionary in English, Bengali and Manipuri, Calcutta, 1837; P r i m r o s e A. J., A Manipuri grammar. Vocabulary and phrase book..., Shillong, 1888; G r i e r s o n G. A., Linguistic survey of India, v. 3, p. 3, Calcutta, 1904.

МАНИПУ́РСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1891 — освободительное восстание против англ. колонизаторов в индийском княжестве Манипур (Сев.-Вост. Индия). Поводом к восстанию явилось прибытие в Манипур в марте 1891 англичанина Квинтона — губернатора провинции Ассам, с отрядом в 400 гурков с целью возвести на престол манипурских раджей англ. ставленника. Манипурцы захватили и обезглавили Квинтона и четырёх англ. офицеров, атаковали англ. резиденцию и изгнали англичан из княжества. Через месяц 12-тысячный корпус англ. войск с боями занял Манипур, вожди восстания были казнены. На престол был возведён англ. ставленник.

МАНИПУ́РСКОЕ ПИСЬМО́ — алфавит манипурского языка. М. п. создано в конце 17 в. на основе бенгальского алфавита. В настоящее время в письме и печати употребляется почти исключительно бенгальский алфавит.

МАНИ́СА — вилайет на Ю.-З. Турции, в Зап. Анатолии. Площадь 14,3 тыс. *км*². Население 519 тыс. чел. (1950). Адм. центр — Маниса. Бо́льшая часть территории — горы выс. 500—1000 *м*; на Ю.— плодородные долины р. Гедиз-Чайи и её притоков Алашехир и Кум с обширной Акхисарской котловиной. Средняя температура января (в долинах) ок. +11°, июля +28°; осадков ок. 700 *мм*, максимум зимой. В горах — вечнозелёные кустарники типа *маквис* (см) и рощи сосен. Долины возделаны и густо населены. М.— один из важнейших с.-х. районов страны. Распространены виноградарство, посевы зерновых, хлопчатника, табака; культивирование олив. Среднегодовой сбор в 1946—1950 (в тыс. *т*): пшеницы 57,6, ячменя 46,8, табака 12,5, хлопка 4,9, сезама 1,8; оливкового масла производилось 1,4 тыс. *т*. Поголовье (1949, в тыс.): крупного рогатого скота 165, овец 512, коз 416. Через М. проходит железная дорога, связывающая Измир с Анкарой и со Стамбулом; имеется ок. 1000 *км* грунтовых дорог.

МАНИ́ЙСА — город на Ю.-З. Турции, на левом берегу р. Гедиз-Чайи. Адм. центр вилайета Маниса. 35 тыс. жит. (1950). Узел железных дорог (на Измир, Балыкесир, Афьон-Карахисар). Хлопчатобумажная фабрика, кустарное производство ковров.

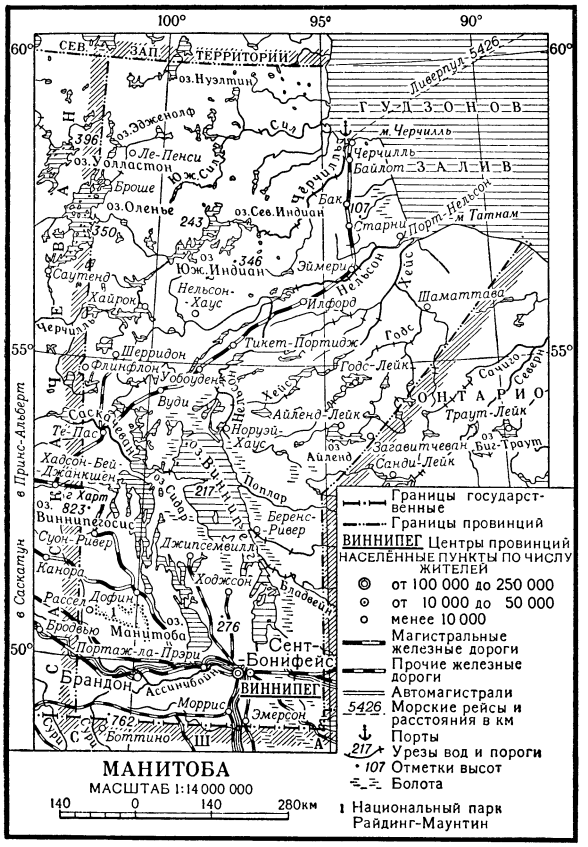
МАНИСА́ЛЕС — город в Колумбии, адм. центр департамента Кальдас. 124 тыс. жит. (1951). Расположен в долине р. Кауки, на высоте 2100 *м* над ур. м. Ж.-д. линией связан с г. Буэнавентура — портом на Тихом ок. Один из крупных промышленных центров страны: предприятия текстильной, пищевой, обувной пром-сти, производство строительных материалов.

МАНИТО́БА — озеро в Канаде, в провинции Манитоба. Принадлежит к бассейну р. Нельсон. Площадь 4714 *км*². Вытянуто с С.-З. на Ю.-В. на 193 *км*. Наибольшая ширина 40 *км*, высота уровня 247 *м*, глубина до 28 *м*. Берега сильно изрезаны (длина береговой линии 854 *км*). Доступно для судов с небольшой осадкой.

МАНИТО́БА — провинция в Канаде. Площадь 638,4 тыс. *км*². Население 776,5 тыс. чел. (1951), ок. 10% — украинцы и другие славяне. Адм. центр — Виннипег.

П р и р о д а. Сев. и вост. части (ок. $^2/_3$ всей поверхности) занимает холмистое Лаврентийское плато. Южнее — котловина с ровным дном, выстланным озёрными отложениями. На Ю.-З. — холмистые возвышенности (до 823 *м*), сложенные меловыми песчаниками. Климат континентальный. Средние температуры января от —28° на С. до —19° на Ю., июля соответственно от +12° до +17°; осадков 400—650 *мм* в год. Много озёр, в т. ч. крупные: Виннипег, Виннипегосис, Манитоба. Главные реки — Нельсон (сток названных озёр) и Чёрчилль. 241 тыс. *км*² площади покрыто лесами, из них 79 тыс. *км*² лесами промышленного значения; преобладающие породы: чёрная и белая ель, лиственница, чёрная сосна. На С. и С.-В. — тундра и лесотундра, на Ю.-З.— степи, к-рые целиком распаханы.

Х о з я й с т в о. М.— одна из трёх т. н. степных провинций (М., Саскачеван, Альберта), составляющих основной с.-х. район страны. В 1948 с. х-во дало 46% стоимости продукции всего хозяйства М. Большая часть земли принадлежит крупным хозяйствам. Из 3 млн. *га* посевной площади (1949) пшеница занимает 44%, овёс 22%, ячмень 22%, кукуруза 6%, лён-кудряш 2%; сбор зерновых 3290 тыс. *т*, в т. ч. пшеницы 1555 тыс. *т*, льносемени 28 тыс. *т*. Животноводство играет второстепенную роль; под сенокосами 130 тыс. *га*; поголовье (1949, в тыс.): крупного рогатого скота 681, лошадей 164, свиней 303, овец 131. Реки Виннипег и др. являются основным источником энергии, запасы к-рой не менее 2,5 млн. *квт*. Мощность гидроэлектростанций 417 тыс. *квт*, выработка электроэнергии 2,5 млрд. *квт-ч* (за 1950). На С. провинции,



гл. обр. близ Флинфлона и Шерридона, добыча меди (16,8 тыс. *т* в 1949), цинка (18,4 тыс. *т*), а также серебра, золота; на юге добываются гипс, соль. Обрабатывающая пром-сть даёт $^1/_3$ стоимости продукции всего хозяйства; основные отрасли: мясная, мукомольная пром-сть, маслоделие и сыроварение, металлообработка, крупное вагоностроение, лесная и целлюлозно-бумажная пром-сть. Рыболовство, подорванное хищническим ловом на удобрения, даёт лишь 4% улова рыбы в Канаде. М. пересекается двумя трансканадскими ж.-д. магистралями. Виннипег — важный ж.-д. узел, торгово-распределительный пункт и сортировочная станция всего района степных провинций.

МА́НИТУ (на языке индейцев-алгонкинов Сев. Америки) — обозначение таинственной колдовской силы, а также личных духов-покровителей. По старым поверьям и обычаям североамер. индейцев, каждый мужчина — воин и охотник — должен был приобретать М. путём особых испытаний и «видений». Христианские миссионеры пытались на основе представлений о М. развить у индейцев веру в небесного бога («Великий Маниту»), что нашло своё отражение в поэме Г. Лонгфелло «Песнь о Гайавате».

МАНИФЕ́СТ (позднелат. manifestum — призыв, от лат. manifesto — показываю, открываю) — 1) Особый акт высшего органа государственной власти, обращённый к народу по случаю происходящих или наступающих крупных политич. событий в стране, иногда содержащий законодательные нормы или возвещающий о предстоящем опубликовании важных законов.

2) Торжественное обращение, декларация, воззвание с изложением политич. взглядов, платформы общественной организации.

«МАНИФЕ́СТ КОММУНИСТИ́ЧЕСКОЙ ПА́РТИИ» — первый программный документ марксизма, в к-ром в сжатой и яркой форме изложены основные идеи марксизма, открыто провозглашены конечные цели борьбы пролетариата и его авангарда— коммунистической партии. «Манифест Коммунистической партии» написан К. Марксом и Ф. Энгельсом по поручению 2-го конгресса (1847) *Союза коммунистов* (см.) в качестве программы союза. «Манифест» был создан в условиях надвигавшихся буржуазных революций во Франции и Германии. Первое издание «Манифеста» печаталось на нем. языке в Лондоне и вышло в свет в феврале 1848. С тех пор «Манифест» выдержал ок. 1000 изданий на 77 языках (1952).

Характеризуя величайшее идейное богатство «Манифеста», В. И. Ленин писал: «В этом произведении с гениальной ясностью и яркостью обрисовано новое миросозерцание, последовательный материализм, охватывающий и область социальной жизни, диалектика, как наиболее всестороннее и глубокое учение о развитии, теория классовой борьбы и всемирно-исторической революционной роли пролетариата, творца нового, коммунистического общества» (Соч.,4 изд., т. 21, стр. 32).

«Манифест Коммунистической партии» состоит из четырёх глав. В первой главе— «Буржуа и пролетарии» — К. Маркс и Ф. Энгельс вскрыли сущность капиталистич. способа производства, сущность капиталистич.эксплуатации, обнажили язвы и непримиримые противоречия капитализма, научно обосновали неизбежность гибели капитализма, указали путь к новому общественному строю — социализму. Основоположники научного коммунизма показали, что вся история общества, за исключением первобытно-общинного строя (как добавлял Ф. Энгельс в предисловии к нем. изданию 1883), была историей борьбы классов. Буржуазное общество не уничтожило классов и классовых противоречий. Оно открыто раскололось на два враждебных друг другу основных класса — буржуазию и пролетариат. К. Маркс и Ф. Энгельс показали роль капиталистич. способа производства как более прогрессивного по сравнению со всеми предшествовавшими. За сравнительно короткий срок ценой грабежа, разбоя, безудержной эксплуатации пролетариев в условиях буржуазного общества развились мощные производительные силы, создалась более совершенная, чем при феодализме, техника, возникло крупное машинное производство, образовался мировой рынок. Буржуазия подчинила деревню господству города. Она устремилась в самые отдалённые страны, насаждая везде буржуазные отношения и порядки. Став экономически господствующим классом, буржуазия завоевала себе и политич. господство. Она захватила в свои руки государственную власть, используя её как орудие для осуществления своих корыстных классовых интересов, для подавления трудящихся. При капитализме «государственная власть,— указывали К. Маркс и Ф. Энгельс, — это только комитет, управляющий общими делами всего класса буржуазии» (Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, 1952, стр. 34). Это определение К. Марксом и Ф. Энгельсом роли буржуазного государства особенно наглядно подтверждается в эпоху империализма. Известно, напр., что государственная власть в США выполняет волю банков, крупнейших монополистич. объединений, волю империалистич. буржуазии. Та-

кую же роль играет государство и в других капиталистич. странах.

Буржуазное общество, как это научно показали К. Маркс и Ф. Энгельс в «Манифесте», в себе самом таит непримиримые внутренние противоречия, к-рые делают неизбежным его гибель. Развив огромные производительные силы и оказавшись не в состоянии справиться с ними, буржуазия подготовила свою собственную гибель. Буржуазные производственные отношения стали узкими для развития производительных сил, они превратились в тормоз, в препятствие дальнейшему росту производства. Об этом свидетельствуют экономич. кризисы, неизбежно возникающие в результате основного противоречия капитализма, вскрытого К. Марксом, — противоречия между общественным характером производства и частной формой присвоения. Буржуазия стала реакционным классом, задерживающим прогресс общества. Оружие, к-рым буржуазия в своё время ниспровергла феодализм, направляется теперь против самой буржуазии.

Историческая обречённость буржуазии выражается не только в том, что при её господстве выковано оружие, несущее ей смерть. Она породила и людей, к-рые направят против неё это оружие,—современных рабочих, пролетариев. Ярко и убедительно К. Маркс и Ф. Энгельс разъяснили пролетариям всего мира их историческую роль, задачи, цели борьбы и указали средства для достижения этих целей. Основоположники научного коммунизма раскрыли механизм бесчеловечной, зверской эксплуатации, к-рой подвергается рабочий при капитализме, и показали,что этот социальный гнёт неизбежно вызывает протест со стороны пролетариев. В «Манифесте Коммунистической партии» раскрыта и всесторонне обоснована всемирно-историческая роль пролетариата как могильщика капиталистич. общества и строителя коммунизма, единственного до конца последовательного революционного класса, выступающего в интересах всех трудящихся. Эта роль пролетариата определяется его положением в системе общественного производства. «Из всех классов, которые противостоят теперь буржуазии, только пролетариат представляет собою действительно революционный класс. Все прочие классы приходят в упадок и уничтожаются с развитием крупной промышленности, пролетариат же есть ее собственный продукт» (т а м ж е, стр. 44).

В «Манифесте» и последующих произведениях К. Маркс и Ф. Энгельс дали основные наброски идеи гегемонии пролетариата. Вопрос о гегемонии пролетариата был всесторонне обоснован и развит В. И. Лениным в новых историч. условиях. Новое у В. И. Ленина в этой области состоит в том, что В. И. Ленин развернул данные К. Марксом и Ф. Энгельсом наброски о гегемонии пролетариата в стройную систему идей о руководстве пролетариата трудящимися массами города и деревни как в деле свержения царизма и капитализма, так и в деле строительства коммунистического общества.

К. Маркс и Ф. Энгельс учили, что избавиться от гнёта капитала и превратить капиталистическую собственность в собственность общественную невозможно мирным путём, что добиться этого рабочий класс может только путём применения революционного насилия против буржуазии, путём пролетарской социалистической революции. Первая глава «Манифеста» заканчивается замечательными, пророческими словами о неизбежности ниспровержения буржуазии и победы пролетариата. Гибель буржуазии и победа пролетариата, указывали К. Маркс и Ф. Энгельс, одинаково неизбежны. Это гениальное научное предвидение полностью осуществилось в СССР и странах народной демократии.

Во второй главе «Манифеста» — «Пролетарии и коммунисты» — К. Маркс и Ф. Энгельс дали отправные положения о пролетарской партии, партии коммунистов. Они показали её историческую роль, определили её задачи, разъяснили отношения между коммунистической партией и рабочим классом.

К. Маркс и Ф. Энгельс указывали, что коммунисты являются беззаветными, самоотверженными борцами за коренные интересы пролетариата. «У них нет никаких интересов, отдельных от интересов всего пролетариата в целом» (т а м ж е, стр. 46). Коммунисты отстаивают общие интересы пролетариев независимо от их национальности. На всех этапах рабочего движения, на всех ступенях, к-рые оно проходит в процессе борьбы с буржуазией, коммунисты отстаивают интересы движения в целом. Эти важнейшие положения характеризуют пролетарский интернационализм и до конца последовательную революционность коммунистической партии, никогда не забывающей о коренных задачах пролетариата на любом этапе его борьбы против эксплуататоров. К. Маркс и Ф. Энгельс указывали, что на практике коммунисты «являются самой решительной, всегда побуждающей к движению вперед частью рабочих партий всех стран, а в теоретическом отношении у них перед остальной массой пролетариата преимущество в понимании условий, хода и общих результатов пролетарского движения» (т а м ж е, стр. 47). В этой характеристике авангардной роли коммунистов выражена мысль о том, что коммунисты, будучи вооружены передовой революционной теорией, позволяющей глубоко понимать условия классовой борьбы пролетариата, способны вести рабочий класс к его конечной цели.

В «Манифесте», как и в последующих произведениях, К. Маркс и Ф. Энгельс рассматривали партию как передовой отряд рабочего класса, без к-рого пролетариат не может добиться своего освобождения, не может взять власть в свои руки, не может преобразовать капиталистич. общество в социалистическое. Эти основные наброски учения о партии были развиты В. И. Лениным в цельное и стройное учение о пролетарской партии. В. И. Ленин разработал идеологические, организационные, политические и теоретические основы партии нового типа, партии ленинизма, создал и укрепил её в непримиримой борьбе с оппортунистами всех мастей. Большевистская партия приняла то название, какое дали пролетарской партии К. Маркс и Ф. Энгельс. В. И. Ленин писал в апреле 1917: «Мы должны назваться К о м м у н и с т и ч е с к о й п а р т и е й,— как называли себя Маркс и Энгельс» (Соч., т. 24, стр. 62). В. И. Ленин разъяснял, что только название «Коммунистическая партия» является для подлинно пролетарской партии научно правильным, ибо целью борьбы пролетариата, к-рой руководит партия, является коммунизм.

К. Маркс и Ф. Энгельс предвидели, что уничтожение капиталистич. строя, ликвидация эксплуатации человека человеком раскрепостят и угнетённые нации, положат конец национальному гнёту. Это предвидение основоположников научного коммунизма полностью сбылось в СССР, где установлена нерушимая братская дружба народов, дружба новых, социалистических наций, создавшихся на развалинах старых, буржуазных наций в результате Великой Октябрьской социалистической революции и победы социализма в СССР.

Одна из центральных идей «Манифеста Коммунистической партии» — это идея диктатуры пролетариата, являющаяся главной в марксизме. К. Маркс и Ф. Энгельс указывают, что «первым шагом в рабочей революции является превращение пролетариата в господствующий класс, завоевание демократии.— Пролетариат использует свое политическое господство для того, чтобы вырвать у буржуазии шаг за шагом весь капитал, централизовать все орудия производства в руках государства, т. е. пролетариата, организованного как господствующий класс, и возможно более быстро увеличить сумму производительных сил» (Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, 1952, стр. 55). В «Манифесте» К. Маркс и Ф. Энгельс подходят вплотную к выводу о необходимости слома буржуазной государственной машины. Вопрос о диктатуре пролетариата К. Маркс и Ф. Энгельс разрабатывали дальше в последующих произведениях. Особое значение для развития теории диктатуры пролетариата имело обобщение К. Марксом и Ф. Энгельсом опыта революций 1848 и Парижской Коммуны 1871. Теорию диктатуры пролетариата В. И. Ленин и И. В. Сталин отстояли в непримиримой борьбе со всякого рода оппортунистами, врагами марксизма и рабочего класса, развили её дальше. Под руководством Коммунистической партии рабочий класс СССР в союзе с трудящимся крестьянством претворил в жизнь марксистско-ленинское учение о диктатуре пролетариата. Руководствуясь марксистско-ленинским учением о диктатуре пролетариата, коммунистические и рабочие партии стран народной демократии обеспечили установление и упрочение строя народной демократии и ведут народы своих стран к социализму.

В третьей главе «Манифеста»— «Социалистическая и коммунистическая литература» — К. Маркс и Ф.Энгельс дали уничтожающую критику современных им реакционных буржуазных и мелкобуржуазных течений, выступавших под флагом социализма. К. Маркс и Ф. Энгельс подвергли критике различные формы реакционного социализма: феодальный социализм, мелкобуржуазный социализм, т. н. немецкий, или «истинный», социализм. В «Манифесте» разоблачён также консервативный, или буржуазный, социализм, наиболее ярким представителем к-рого был французский социалист *Прудон* (см.). К. Маркс и Ф. Энгельс выразили своё отношение и к системам утопич. социализма (см. *Утопический социализм*), показали нереальность этих систем и в то же время вскрыли то рациональное, что содержалось во взглядах социалистов-утопистов — Сен-Симона, Ш. Фурье, Р. Оуэна.

В последней, четвёртой, главе «Манифеста» — «Отношение коммунистов к различным оппозиционным партиям»— К. Маркс и Ф. Энгельс изложили тактику коммунистов в отношении других партий, оппозиционных к господствовавшему в то время политич. строю, выдвинули принципиальные тактич. положения. Коммунисты, разъяснялось в «Манифесте», являются последовательно революционной партией. Они «борются во имя ближайших целей и интересов рабочего класса, но в то же время в движении сегодняшнего дня они отстаивают и будущность движения» (там же, стр. 70). Коммунистическая партия Советского Союза всегда руководствовалась этим основным положением, непримиримо борясь против всех, кто пытался свернуть пролетариат и его партию с пути борьбы за конечную цель пролетариата — за коммунизм. Маркс и Энгельс считали, что коммунисты должны поддерживать всякое революционное демократическое движение. «Коммунисты,—сказано в «Манифесте»,— повсюду добиваются объединения и соглашения между демократическими партиями всех стран» (там же, стр. 71). Этим положением руководствуются коммунистические и рабочие партии капиталистических и колониальных стран, объединяя и сплачивая все прогрессивные и демократические силы на борьбу против поджигателей новой войны, за мир, демократию и социализм.

«Манифест Коммунистической партии» заканчивается пламенными словами, призывающими к единству и самоотверженной борьбе пролетариев всех стран: «Пролетарии всех стран, соединяйтесь!».

В. И. Ленин в статье «Исторические судьбы учения Карла Маркса», написанной в 1913, делил всемирную историю после появления «Манифеста Коммунистической партии» на 3 главных периода: от революции 1848 до Парижской Коммуны (1871), от Парижской Коммуны до русской революции (1905); далее — от первой русской революции. «После появления марксизма, — писал В. И. Ленин,— каждая из трех великих эпох всемирной истории приносила ему новые подтверждения и новые триумфы. Но еще больший триумф принесет марксизму, как учению пролетариата, грядущая историческая эпоха» (Соч., т. 18, стр. 547). Это научное предвидение В. И. Ленина полностью подтвердилось. Современная нам эпоха есть эпоха величайшего триумфа марксизма-ленинизма. В. И. Ленин развил марксизм дальше, поднял его на высшую ступень, обогатил новыми выводами и положениями, соответствующими новой исторической обстановке. Соратник и продолжатель дела Ленина И. В. Сталин творчески развил марксизм и в ряде вопросов обогатил революционную теорию новыми положениями. Победа Великой Октябрьской социалистической революции и построение социализма в СССР явились величайшим торжеством идей марксизма-ленинизма. Советский народ, руководимый Коммунистической партией Советского Союза, вдохновляемый учением Маркса — Энгельса — Ленина — Сталина, успешно строит коммунистическое общество, историческую неизбежность к-рого К. Маркс и Ф. Энгельс научно доказали в «Манифесте Коммунистической партии».

МАНИФЕ́СТ О ВО́ЛЬНОСТИ ДВОРЯ́НСТВА — закон, предоставлявший ряд привилегий российскому дворянству; издан 18 февр. 1762 имп. Петром III. Этим манифестом дворяне освобождались от обязательной военной и гражданской службы, получали право беспрепятственно выезжать в другие страны, поступать там на службу (при условии возвращения в Россию по первому требованию); дворянам разрешалось получать образование не только в учебных заведениях, но и дома. Ограничения прав дворян были очень незначительны: отставка от службы не давалась во время войны, а также тем из дворян, к-рые, не имея обер-офицерского чина, не выслужили в войсках 12 лет. М. о в. д. отвечал интересам дворянского сословия, являвшегося опорой крепостнич. государства, укреплял положение дворянства и получил полное одобрение с его стороны. М. о в. д. лёг в основу *Жалованной грамоты дворянству* (см.).

«МАНИФЕ́СТ РОССИ́ЙСКОЙ СОЦИА́Л-ДЕМОКРАТИ́ЧЕСКОЙ РАБО́ЧЕЙ ПА́РТИИ» — документ *первого съезда РСДРП* (см.) 1898, выпущенный в апреле 1898 отдельным листком. В «Манифесте» и в своих решениях съезд провозгласил создание Российской социал-демократической рабочей партии. Это сыграло большую революционно-пропагандистскую роль. «Манифесту» I съезда РСДРП были свойственны серьёзнейшие принципиально-политиче-

Manifest

der

Kommunistischen Partei.

Veröffentlicht im Februar 1848.

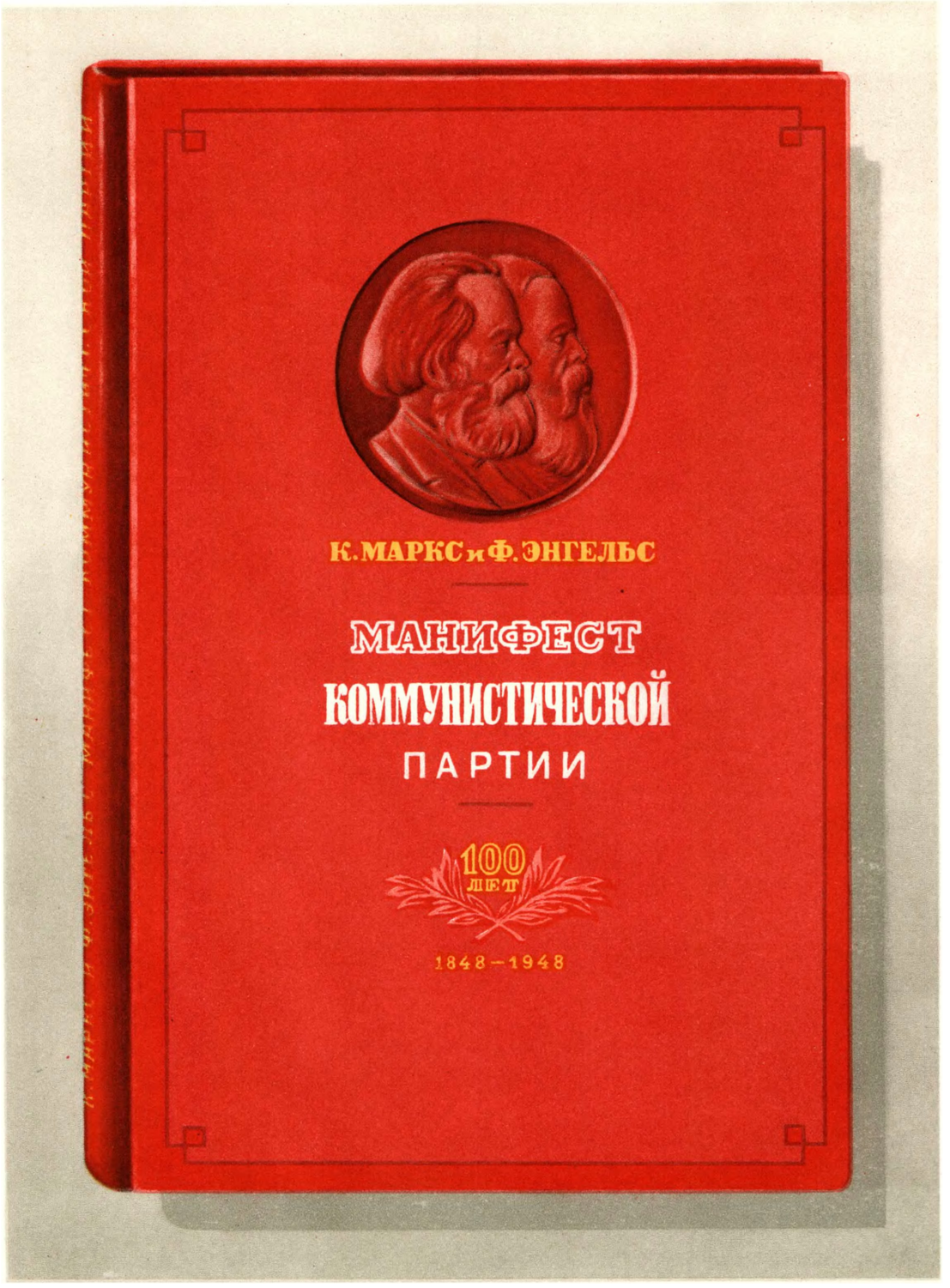
Proletarier aller Länder vereinigt euch.

London.

Gedruckt in der Office der „Bildungs-Gesellschaft für Arbeiter"
von J. E. Burghard.
46, Liverpool Street, Bishopsgate.

Обложка «Манифеста Коммунистической партии» издания 1848.

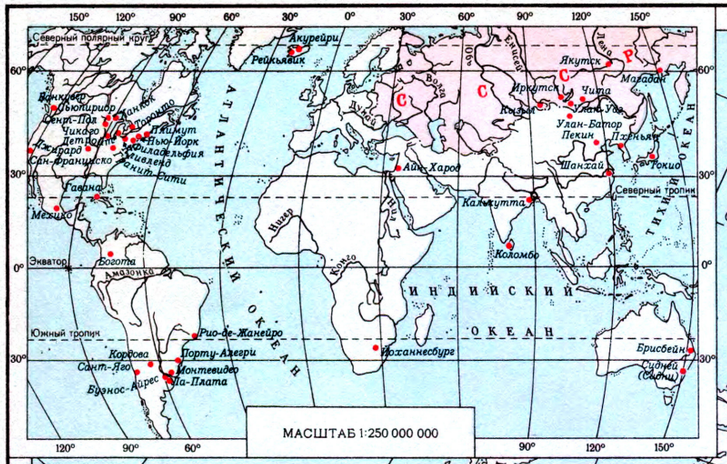
К ст. «Манифест Коммунистической партии».



Обложка юбилейного издания «Манифеста Коммунистической партии», вышедшего в СССР.

К ст. «Манифест Коммунистической партии».

МЕСТА ИЗДАНИЙ „МАНИФЕСТА КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ“



МАСШТАБ 1:22 000 000

220 0 220 440 660 880 км

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в октябре 1953 г.

Отпечатано на фабрике им Дунаева
Заказ № 410Д.

ские недостатки: в нём были обойдены задачи завоевания пролетариатом политической власти, идея гегемонии пролетариата, вопрос о союзниках пролетариата в его борьбе против царизма и буржуазии.

МАНИФЕ́СТ 17 ОКТЯБРЯ́ 1905 — манифест, опубликованный русским царём Николаем II в дни наивысшего подъёма *Октябрьской всероссийской стачки 1905* (см.). Манифест являлся политич. манёвром самодержавия в условиях массового революционного выступления народа. Царизм не в силах был открыто оружием подавить Октябрьскую политич. стачку. Обнародованием манифеста он пытался выиграть время, чтобы собраться с силами для срыва стачки и разгрома революции.

В манифесте, опубликованном по предложению председателя комитета министров С. Ю. Витте, царь обещал дать народу «незыблемые основы гражданской свободы: действительную неприкосновенность личности, свободу совести, слова, собраний и союзов». В манифесте говорилось об амнистии политзаключённым, о созыве законодательной думы, избранной всеми классами общества. Декларирование царём перечисленных в манифесте обещаний говорило о серьёзном ослаблении позиций царизма и несомненном нарастании сил революции. В. И. Ленин расценивал манифест 17 октября как момент временного равновесия сил революции и контрреволюции, когда пролетариат и крестьянство, вырвав у царя манифест, были еще не в силах свалить царизм, а царизм уже не мог управлять только прежними средствами и вынужден был обещать «гражданские свободы» и «законодательную» думу. Царизм искал выхода из создавшегося положения, лавировал, не останавливаясь перед провокацией и обманом. В связи с опубликованием манифеста буржуазия повернула в сторону союза с царизмом, встав на открыто контрреволюционные позиции. Эсеры и меньшевики с полным удовлетворением встретили манифест 17 октября и делали всё для того, чтобы сорвать стачку и облегчить царю подавление революции. Только большевики выступили с решительным разоблачением манифеста как попытки обмануть народ. Они разъясняли массам изменническое поведение меньшевиков и эсеров. 18 октября был опубликован манифест ЦК РСДРП, в к-ром говорилось, что борьба пролетариата не прекращается с изданием царского манифеста и для того, чтобы упрочить за народом завоёванные права, добиться новых, нужны не бумажные обещания, а действительные обеспечения, надёжные гарантии. Большевики призвали пролетариат готовиться к вооружённому восстанию против царизма, не поддаваться царскому обману и уговорам кадетов, меньшевиков и эсеров о прекращении борьбы. Рабочие усилили формирование своих боевых революционных дружин, готовясь под руководством большевиков к решительному натиску на царское самодержавие. Быстрыми темпами стала нарастать революционная волна по всей стране, ширилась борьба крестьян, усиливалось стачечное движение, что подготовило героическое *Декабрьское вооружённое восстание 1905* (см.).

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 9 («Политическая стачка и уличная борьба в Москве», «Уроки московских событий», «Всероссийская политическая стачка», «Первая победа революции»); Сталин И. В., Соч., т. 1 [«Тифлис, 20-го ноября 1905 г.», «Две схватки (По поводу 9 января)»]; История Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков). Краткий курс, М., 1952 (стр. 74—83).

МАНИФЕСТА́ЦИЯ (лат. manifestatio — обнаружение, проявление) — публичное массовое выступление для выражения солидарности или протеста. В дореволюционной России термин «М.» применялся гл. обр. к шествиям реакционных организаций и к различным официальным празднествам, организуемым царским правительством. Массовые революционные выступления именовались демонстрациями (см. *Демонстрации политические*).

МАНИ́ХА (ложная полная вода, двойная полная вода) — приостановка повышения уровня воды во время прилива. Возникает гл. обр. в устьях рек в результате накладывания на приливную волну текущих ей навстречу речных вод. Известна также в районах встречи двух сильных морских течений.

МАНИХЕ́ЙСКОЕ ПИСЬМО́ — разновидность *сирийского письма* (см.), получившая широкое распространение в 3—5 вв. среди последователей христианской секты манихеев (см. *Манихейство*). Первоначально возникло в Римской империи, оттуда распространилось на восток по Сирии, Месопотамии и Средней Азии до Китая и Сев. Индии. Рукописные памятники, найденные экспедициями англ. учёного Аурелиуса Штейна, нем. учёного А. Лекока и франц. учёного П. Пеллио, были дешифрованы на основе сирийского письма *эстрангело* (см.) нем. учёным Ф. В. К. Мюллером. Часть из них написана на согдийском языке, часть на различных тюркских диалектах.

МАНИХЕ́ЙСТВО — религиозное учение, возникшее на Ближнем Востоке в 3 в., в период кризиса рабовладельческого строя и зарождения феодальных форм эксплуатации. По преданию, создано уроженцем Месопотамии *Мани* (см.). М. зародилось среди последователей *вороастризма* (см.) и восприняло от этой религии учение о добром и злом началах, лежащих якобы в основе мира. На формирование М. значительное влияние оказали *гностицизм* и *христианство* (см.). Последователи М. проповедовали аскетизм и безбрачие. Философская концепция М. была отражением незрелых форм идеологии народных масс, гл. обр. крестьян, недовольных начавшимся закабалением их феодализирующейся знатью. В первые века своего существования М. получило распространение в Персии, Средней Азии, Сирии, Месопотамии, Египте, в вост. областях Римской империи и в Китае, всюду подвергаясь жестоким преследованиям со стороны господствующих классов. Бесплодность пассивных методов борьбы, рекомендуемых М., привела его в 8—13 вв. к вырождению в несколько узких сект с пессимистич. догматикой. Элементы М. вошли в учение *павликиан* и *богомилов* (см.). М. оказало большое влияние на *маздакизм* (см.).

МА́НИЯ (от греч. μανία — безумие, неистовство)—психическое расстройство, характеризующееся общим психическим возбуждением и повышенным настроением. Наблюдается значительное ускорение и облегчение ассоциативного процесса, обострение памяти, внимания, чрезмерная говорливость, усиленная подвижность и необыкновенное оживление. Мышление при этом становится поверхностным, внимание неустойчивым, больной не в состоянии ни на чём сосредоточиться, его мысли, желания постоянно меняются. При резко выраженном маниакальном состоянии возникает вихрь мыслей («скачка идей»), темп речи усиливается настолько, что больной не успевает всё высказать, начинает опускать слова, даже целые фразы, непрерывно переходит с одной темы на другую. Больной весел, чувствует себя необыкновенно здоровым, сильным, стремится к развлечениям (т. н. «весёлая» М.). В нек-рых случаях больной раздражителен и нетерпелив (т. н. «гневливая» М.). Известный русский психиатр С. С. Корсаков выделил ещё форму «экстатической» М. с наклонностью к экстазам, восторженностью и сентиментальностью. Чаще всего при М. наблюдаются выра-

женная изменчивость настроения, быстрые переходы от эйфории (беспричинное радостное настроение) к гневу и раздражительности и от них снова к эйфории и экстазу. При М. нарушается сон, расстраивается питание. Нередко отмечается повышение остроты зрения и слуха, понижение болевой чувствительности. Пульс частый; при очень сильном возбуждении кратковременно повышается температура. При М. нередко имеется бред величия (см. *Бред*); галлюцинаций обычно не бывает.

По данным лаборатории советского психиатра А. Г. Иванова-Смоленского, по мере нарастания маниакального возбуждения в коре головного мозга возникает торможение; сначала оно охватывает вторую сигнальную систему, но по мере нарастания возбуждения распространяется и на первую. В первой сигнальной системе отмечаются явления ультрапарадоксальной фазы с торможением высших кортикальных функций и растормаживанием низших, примитивных (см. *Высшая нервная деятельность*). М. наблюдается при разнообразных психических заболеваниях (маниакально-депрессивном психозе, шизофрении, прогрессивном параличе, малярийно-акрихиновом психозе и др.).

Лит.: Корсаков С. С., Курс психиатрии, т. 2, 3 изд., М., 1913; Павлов И. П., Полное собрание сочинений, т. 3, кн. 1—2, 2 изд., т. 4, 2 изд., М.—Л., 1951; Иванов-Смоленский А. Г., Очерки патофизиологии высшей нервной деятельности, 2 изд., М., 1952.

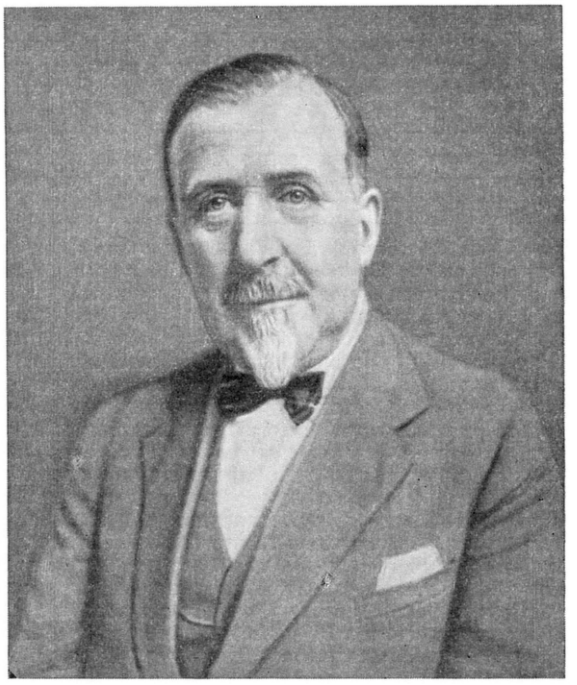
МАНКИ́ЕВ, Алексей Ильич (г. рожд. неизв.— ум. 1723) — русский дипломат и историк. Незадолго до начала Северной войны, находясь в Стокгольме в качестве секретаря русского посланника князя А. Я. Хилкова, был незаконно задержан шведским правительством и пробыл в плену 18 лет (до 1718). Желая разоблачить агрессивную политику Швеции и показать справедливый характер Северной войны со стороны России, М. в плену обратился к изучению истор. материалов и там же написал работу под названием «Ядро российской истории», посвятив свой труд Петру I. Издавая впервые труд М. в 1770, историк Г. Ф. Миллер выбросил «Посвящение», подписанное инициалами «А. М.», и приписал сочинение М. князю А. Я. Хилкову. «Ядро» М. даёт связное изложение внутренней и внешней истории России с древнейших времён до 1712, построенное на русских источниках.

Соч. М.: Ядро российской истории, 3 изд., М., 1779.

МА́НЛИЙ КАПИТОЛИЙСКИЙ, Марк (г. рожд. неизв.— ум. 384 до н. э.) — политический деятель и полководец Древнего Рима, консул 392 до н. э. Известен своей победой в войне с племенем *эквов* (см.) и защитой *Капитолия* (см.), осаждённого в 390 (или 387) до н. э. галлами во время их нашествия на Рим. За защиту Капитолия ему было присвоено почётное звание Капитолийского. В 385 до н. э. М. К. выступил с предложениями, облегчающими положение неимущих плебеев-должников, и стал во главе их движения против патрициев. М. К. был арестован, но собравшийся народ, угрожая разбить тюрьму, заставил сенат освободить его. Тогда он был обвинён патрициями в стремлении к тираническому перевороту и сброшен с Тарпейской скалы. В рассказе о М. К., передаваемом античными авторами, имеется большая доля достоверности, однако в деталях его много вымысла.

МА́НЛИЙ ТОРКВА́Т, Тит (4 в. до н. э.) — римский политич. деятель; неоднократно избирался консулом. Прозвище Торкват получил от золотого ожерелья (torquis), снятого в качестве трофея с убитого им в единоборстве галла. Согласно легенде, М. Т. показал пример суровой воинской дисциплины, казнив собственного сына, к-рый вопреки запрету вступил в единоборство с неприятельским воином.

МАНН, Генрих (1871—1950) — выдающийся немецкий писатель, публицист и общественный деятель. Родился в купеческой семье в Любеке. Продолжатель гуманистич. традиций немецкой классич. литературы, последовательный демократ, М. в первых



произведениях («В стране чудес», 1900, и др.) выступил против буржуазно-юнкерской монархии и реакционной идеологии пруссачества. Несмотря на нек-рое увлечение декадентством (трилогия «Богини», 1903, рус. пер. 1909—10), в его творчестве победил реализм, развивавшийся под влиянием рабочего движения в Германии. М. обращается к современной тематике, к актуальным политич. проблемам, его социальная критика приобретает резко обличительный характер и зачастую переходит в сатирич. гротеск. В романе «Учитель Унрат» (1905, рус. пер. 1937) он критикует прусско-монархич. систему школьного воспитания, филистерство, аморальность буржуазно-дворянского общества. С начала первой мировой войны 1914—18 М. выступал против захватнич. политики германского империализма и стал на сторону демократии (статья «Золя», 1915, и др.). Трилогия «Империя» («Верноподданный», впервые изд. в рус. пер., 1914, «Бедняки», 1917, рус. пер. 1923, «Голова», 1925, рус. пер. 1937) является беспощадной сатирой, разоблачающей социальный строй империалистич. Германии накануне революции 1918. В своём самом значительном реалистич. романе «Верноподданный» (вышел в Германии отдельным изданием только в 1918) М. рисует политическую и социальную обстановку кайзеровской Германии и создаёт типический образ Дидриха Геслинга, капиталистич. хищника, тупого шовиниста — предшественника германских фашистов, а также образы предателя-реформиста, социал-демократа Фишера, политически обанкротившегося либерала Бука и др.

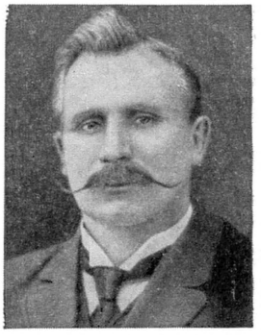
После ноябрьской революции 1918 в Германии М. не питал надежды на возможность осуществления подлинной демократии в условиях Веймарской республики. В своих речах и публицистике («Диктатура разума», 1923, «Семь лет», 1929, и др.) он резко выступал против усиливающейся реакции. Художественные произведения М. этого времени — новелла «Кобес» (1925), романы «Голова», «Большое дело» (1931, рус. пер. 1937), «Серьезная жизнь» (1932, рус. пер. 1934) и др.— посвящены обличению дельцов и политич. проходимцев, вершивших судьбы республики. Фашистский переворот заставил М. покинуть родину. Гитлеровцы лишили писателя германского гражданства, сожгли его книги. М. нашёл приют в Чехословакии, оттуда переехал во Францию, где стал одним из видных участников немецкого антифашистского движения, а после оккупации Франции гитлеровцами уехал в США. Годы эмиграции были для М. годами напряжённой борьбы с фашизмом. Его публицистич. сборники «Ненависть» (1933), «Настанет день» (1936), «Мужество» (1939) проникнуты духом воинствующего гуманизма и уверенностью в близкой гибели фашизма. В отличающихся художественным мастерством романах «Юность короля Генриха IV» (1935, рус. пер. 1937) и «Зрелость короля Генриха IV» (1937) М., обращаясь к гуманистич. традициям далёкого прошлого, показывает, что победа над силами реакции не придёт сама, и призывает к единству в борьбе против фашизма. В романах о Генрихе IV М., однако, несколько отступает от историч. правды, идеализируя своего героя и игнорируя роль народных масс. В книге воспоминаний «Обзор века» (1946) М. подводит итоги своей литературной и общественно-политич. деятельности и зовёт все прогрессивные силы активно бороться против реакции, за социальное переустройство общества. Книга пронизана любовью к Советскому Союзу. Последние романы М.— «Дыхание» (1949) и «Как воспринимает мир» (1950).

М. приветствовал создание Германской Демократической Республики и отдал свои последние силы борьбе за мир, за единую, миролюбивую, демократическую Германию. Демократ и патриот, он осознал, что будущее принадлежит пролетариату и что только пролетарская революция несёт освобождение трудящимся. М. был избран президентом Академии искусств Германской Демократической Республики, но умер накануне возвращения на родину.

Соч. М.: Mann H., Gesammelte Romane und Novellen, Bd 1—12, Lpz., 1917; Публицистика, М., 1951 (на нем. яз.); в рус. пер. — Полное собрание сочинений, т. 1—9, М., 1909—12; Голова, [предисл. И. Бехера], М., 1951; Верноподданный, М., 1949.

Лит.: Pieck W., Ein unermüdlicher Kämpfer für den Fortschritt, «Neues Deutschland», B., 1950, № 63, 15 März; Lemke K., Heinrich Mann. Zu seinem 75 Geburtstag, B., 1946; Mann V., Wir waren fünf. Bildnis der Familie Mann, Konstanz, 1949.

МАНН, Том (1856—1941) — видный деятель и ветеран англ. рабочего движения. С 11 до 14 лет работал в шахтах. После 7-летнего ученичества в механич. мастерской в Бирмингеме переехал в Лондон, где вступил в профсоюз механиков (1877). В 1884 вступил в Социал-демократическую федерацию, примыкал к её левому крылу. Принимал активное участие в движении Новых тред-юнионов. В 1889 был одним из организаторов крупной стачки лондонских докеров и союза рабочих газовой пром-сти. В 1890—1893—председатель союза докеров. В 1893 участвовал в создании т. н. Независимой рабочей партии, примыкал к её левому крылу. Ф. Энгельс оценивал М. как одного из лучших представителей английского рабочего класса. В 1901—10 М. находился в Австралии, где проявил себя как активный деятель рабочего движения и сыграл значительную роль в развитии профсоюзов. По возвращении в Англию стал одним из руководителей массового движения англ. рабочих, явился организатором стачки рабочих транспорта в Ливерпуле и Манчестере в 1912. В период первой мировой войны 1914—18 стоял на интернационалистских позициях. Был одним из организаторов борьбы англ. рабочих против антисоветской интервенции. В 1919—21 — секретарь объединённого союза механиков. Принимал участие в учредительном съезде Коммунистической партии Великобритании (1920). Член Коммунистической партии Великобритании с момента её образования. В 20-х гг. был одним из руководителей «*Движения меньшинства*» (см.), охватившего наиболее передовых, революционно настроенных рабочих тред-юнионов. Неоднократно подвергался репрессиям. В 30-х гг., несмотря на свой преклонный возраст, не прекращал агитационно-пропагандистской деятельности. Выступал за единство международного профсоюзного движения. Активно участвовал в борьбе против империалистич. реакции и фашизма.



Соч. М.: Tom Mann's memoirs, L., 1923; в рус. пер. — Воспоминания, М.—Л., 1924.

Лит.: Энгельс Ф., Письма (1888—95), в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 28—29, М., 1940—1946 (см. по указателю имен «Мэн»); Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 35 («[Письмо] Заграничному бюро Центрального Комитета 17/30 августа 1917 г.»).

МАНН, Томас (р. 1875) — выдающийся немецкий писатель. Родился в Любеке в купеческой семье; младший брат писателя Г. Манна. Творчество М. формировалось в период перехода капитализма в свою высшую, последнюю стадию—империализм, наиболее реакционный и агрессивный в условиях историч. и политич. развития Германии. В нем. литературе это был период широкого распространения декадентских течений. Основными в творчестве М. всегда оставались темы, выдвинутые общественной жизнью, и в их трактовке он никогда не порывал с реализмом, хотя в нек-рых произведениях не избежал декадентства и влияния идеалистич. философии А. Шопенгауэра и Ф. Ницше. Вдумчивый наблюдатель и чуткий художник, М. видел усиливающееся наступление реакции и формирование хищнического монополистич. капитала и в своих лучших художественных произведениях и публицистике дал правдивую картину этого процесса. В своём первом значительном романе «Будденброки» (1901, рус. пер. 1910) М. в форме семейной хроники показал упадок патриархального бюргерства, вытесняемого империалистич. буржуазией, и с большим реалистич. мастерством создал образы разбогатевших на спекуляциях банкиров, маклеров, крупных купцов. Дав галлерею типич. образов буржуа и буржуазной интеллигенции, М., однако, не показал представителей революционного класса — пролетариата. В своей

критике декадентства, реакционно-формалистич. искусства М. опирается на великие реалистич. и гуманистич. традиции культуры прошлого (гл. обр. реализм В. Гёте, И. С. Тургенева, Л. Н. Толстого), оставляя в стороне революционное социалистическое искусство пролетариата. Остро ненавидя империалистич. буржуазию, М. идеализирует нем. бюргерство более ранних стадий развития капитализма и переоценивает его роль как единственного носителя прогресса и культуры («Речь к 100-летию со дня смерти Гёте», 1932, и др.). В ряде произведений (новеллы «Тонио Крёгер», 1903, рус. пер. 1910, «Тристан» и др., статьи по вопросам искусства — «О театре», 1910, и др.) М. правдиво показывает враждебность капитализма искусству и ставит проблему о месте художника в буржуазном обществе.

Великая Октябрьская социалистическая революция и революция 1918 в Германии оказали влияние на идейное развитие М. Он открыто выступает против реакции, против путчей, организуемых немецкой военщиной и националистами. В романе «Волшебная гора» (2 тт., 1924, рус. пер. 1934—35), несмотря на увлечение *фрейдизмом* (см.), М. разоблачил загнивание буржуазного общества, идейный кризис буржуазной интеллигенции и связь декадентства с идеологией воинствующей империалистич. реакции. В статьях и выступлениях конца 20-х — начала 30-х гг., накануне фашистского переворота, М. выступает как писатель-патриот, поборник демократических свобод, защитник культурных ценностей (сб. статей «Страдание и величие мастеров», 1935).

После захвата Гитлером власти М. жил в эмиграции: до 1938 в Швейцарии, а затем в США. М. без колебаний примкнул к антифашистскому движению. В своих статьях и речах по радио он неоднократно заявлял, что победить фашизм можно, лишь сплотившись вокруг СССР. Художественные произведения, над к-рыми М. работал с 1933,— библейский цикл романов «Иосиф и его братья» (4 тт., 1933—43), повесть «Лотта в Веймаре» (1939) — были далеки по сюжетам от событий этого времени, но и в них М., обращаясь к историческому прошлому, по существу выступал против расизма, фашистской диктатуры, нацистского изуверства и мракобесия.

После разгрома немецкого фашизма вся литературная и публицистич. деятельность М. направлена на борьбу против попыток реакции ввергнуть Германию в новую войну. Послевоенный роман М. «Доктор Фаустус» (1947) — попытка дать в художественной форме анализ антигуманистич. сущности нацизма, вскрыть его идейные корни в немецкой буржуазной идеологии 19—20 вв. и показать его обречённость. Наряду с критикой эстетизма, в романе ставится проблема нового, близкого жизни искусства.

Высоко оценивая гуманистич. традиции русской классич. литературы, М. неоднократно подчёркивал её мировое значение. В 1953 М. покинул США и поселился в Швейцарии. Не примыкая ни к каким политич. организациям, М. продолжает выступать против политики разжигания новой мировой войны.

Соч. М.: Mann Th., Gesammelte Werke, Bd 1—10, B., 1925; Doktor Faustus, W., 1948; Adel des Geistes, W., 1948; Neue Studien, W., 1948; Joseph und seine Brüder, Bd 1—3, W., 1948; в рус. пер. — Собрание сочинений, т. 1—6, Л., 1934—38; Будденброки. Роман, М., 1953.

Лит.: Havenstein M., Thomas Mann. Der Dichter und Schriftsteller, B., 1927; Lukacs G., Thomas Mann, B., 1949; Mayer H., Thomas Mann. Werk und Entwicklung, B., 1950; Rilla P., Thomas Mann und sein Zeitalter, «Aufbau», 1950, H. 6.

МАНН, Хорас (1796—1859) — американский прогрессивный педагог и общественный деятель, член конгресса США. М. был последовательным сторонником освобождения негров, активно боролся за создание широкой сети общедоступных начальных школ, расширение женского образования и привлечение женщин к педагогич. работе. Издавал один из первых в США педагогич. журналов. Буржуазно-просветительская деятельность М. развернулась гл. обр. на Северо-Западе США, в штатах Массачусетс и Огайо и имела значение для всей страны. В связи с этим М. подвергался ожесточённым нападкам со стороны реакционных кругов этих штатов и Вашингтона.

МА́ННА — вытекший и засохший сок нек-рых растений. Образуется после уколов насекомых или после надрезов на коре. М. выделяется на ветвях ясеня манного (Fraxinus ornus), ясеня круглолистного (Fraxinus rotundifolia) (Средиземноморье), тамарикса (Tamarix mannifera) (Египет, Аравия, Иран, Афганистан, Синайский п-ов), у верблюжьей колючки (Alhagi persarum) (Иран, СССР — Средняя Азия, Кавказ) и др. В состав М. входят различные сахара, шестиатомный спирт, маннит и др. Ясень манный и ясень круглолистный дают М. медицинскую. Она имеет вид желтовато-белых или серо-жёлтых комочков, содержит 40—55% маннита. Применялась как лёгкое слабительное.

МА́ННА (греч. μάννα, от древнееврейск. ман) — лишайник Lecanora (Aspicilia) esculenta и другие близкие виды. Встречаются в степях и полупустынях Ю.-В. Европы, в Зап. Азии, Сев.-Зап. Африке. Имеют вид небольших бугорчатых комочков, к-рые не прикреплены к почве и легко переносятся ветром на большие расстояния. Т. к. при необходимости эти лишайники применялись в пищу, это могло подать повод к библейской легенде о М., «падающей с неба».

МАННА́НЫ — полисахариды, относящиеся к группе гексозанов, с общей формулой $(C_6H_{10}O_5)_n$. При гидролизе дают гл. обр. *d*-маннозу. Входят в состав тех *гемицеллюлоз* (см.), к-рые преимущественно играют роль резервных веществ в растениях. М. в большом количестве содержатся в семенах различных пальм (каменные орехи, косточки финика), в каменистых клетках нек-рых плодов, в древесине хвойных растений, в зёрнах ячменя и пшеницы, в корнях спаржи и цикория, а также в дрожжах. Изученные лучше других М. каменного ореха разделяются на 2 фракции: маннан А и маннан В. Маннан А построен из остатков *d*-маннопиранозы, связанных в положении 1,4. Строение маннана В точно не установлено. Качественное и количественное определения М. основаны на образовании при их гидролизе *d*-маннозы.

МА́ННАЯ КРУПА́ — продукт питания, получаемый при сортовом помоле пшеницы в виде очищенной от оболочки крупки из эндосперма (запасная ткань семени, предназначенная для питания зародыша при его прорастании). В М. к., получаемой при сортовых помолах мягкой пшеницы, преобладает непрозрачная мучнистая крупка. В М. к., получаемой при сортовых помолах смеси мягкой и твёрдой пшеницы, преобладает полупрозрачная ребристая крупка с большим содержанием белковых веществ, к-рыми богаты твёрдые пшеницы. М. к. по своему химич. составу близка к муке 1-го сорта и содержит ок. 84% крахмала и 12—16% белков; жира, клетчатки и растворимых углеводов в М. к. мало. Содержание золы на абсолютно сухое вещество установлено до 0,65—0,75%. М. к. является ценным пищевым продуктом для детского и диететического питания, т. к. она хорошо усваивается организмом человека. М. к.

быстро разваривается и употребляется в виде каши (чаще на молоке), для изготовления запеканок, пудингов, котлет и пр. М. к. при сортовых помолах получается на *ситовейках* (см.) путём отсортирования её из лучших крупных *крупок* (см.), с отделением частиц оболочек и зародыша, почему М. к. практически лишена витаминов. При современных сортовых помолах в СССР М. к. получается в количестве 1—2% за счёт выхода муки высшего сорта для данной мельницы. Для предупреждения возможности порчи М. к. следует хранить в сухих помещениях.

МА́ННЕРГЕЙМ, Карл Густав (1867—1951) — реакционный государственный деятель Финляндии, маршал. До 1917 состоял на службе в русской армии, был офицером царской свиты и получил чин генерал-лейтенанта. В 1918 командовал контрреволюционной белофинской армией, подавившей совместно с герм. интервентами рабочую революцию в Финляндии. М. являлся одним из главных инициаторов и руководителей антисоветских авантюр финской реакции. Был тесно связан с фашистской кликой Германии и правящими кругами Англии. Во время войн Финляндии против СССР в 1939—40 и 1941—44, проходивших в условиях второй мировой войны 1939—45, М. — главнокомандующий финской армией. В августе 1944 — марте 1946 М.— президент Финляндии. Вышел в отставку под давлением демократических сил.

«МАННЕРГЕ́ЙМА ЛИ́НИЯ» — полоса железобетонных и гранитно-земляных военных укреплений, сооружённая финнами в период 1929—39 с помощью англо-французских империалистов и немецко-фашистских агрессоров на Карельском перешейке. Названа по имени маршала Финляндии К. Маннергейма. Служила плацдармом для нападения на Советский Союз. «М. л.» была дважды прорвана советскими войсками: во время *советско-финляндской войны 1939—40* (см.) и во время Великой Отечественной войны 1941—45 в ходе операций Четвёртого удара Советской Армии в июне 1944. «М. л.» состояла (см. схему) из полосы обеспечения (предполья), передовых оборонительных полос, первой (главной), второй (промежуточной) и третьей (тыловой) оборонительных полос и выборгского укреплённого района. Система обороны «М. л.» опиралась на естественные препятствия озёрно-лесной и болотистой местности Карельского перешейка. В систему укреплений входили долговременные огневые и дерево-земляные сооружения [см. *Дерево-земляное огневое сооружение* (ДЗОС) и *Долговременное огневое сооружение* (ДОС)]. Все сооружения взаимодействовали между собой фланговым и косоприцельным огнём. Перед укреплениями были устроены заграждения: до 12 рядов каменных надолб, от 15 до 45 рядов сети проволочных заграждений, противотанковые рвы и система полей минных фугасов. Каждый населённый пункт представлял собой как бы узел укреплений с радиосвязью, запасами горючего, боеприпасов и т. п.; во многих местах были проведены железнодорожные и шоссейные пути.

Лит.: Кареев Г., Разгром белофинского плацдарма 30 ноября 1939 г.— 13 марта 1940 г., Л., 1941; Бои в Финляндии, ч. 1, М., 1941 (стр. 1—15).

МА́ННЕСМАН, братья Макс (1857—1915) и Рейнхард (1856—1922) — немецкие инженеры и предприниматели, изобретатели в области производства бесшовных труб. В 1885 изобрели валковый *прошивной стан* (см.), а в 1891 сконструировали *пилигримовый стан* (см.) для изготовления бесшовных труб. Используя свои патенты, М. организовали крупнейший в трубопрокатном производстве металлургический концерн «Маннесманрёрен верке» (см. «*Маннесман*»).

«МА́ННЕСМАН» (Mannesmannröhren-Werke A.-G.)— один из крупнейших концернов в тяжёлой пром-сти Зап. Германии. Основан в 1890 под руководством Немецкого банка. Владея патентами на производство бесшовных (цельнотянутых) труб, «М.» вскоре занял господствующее положение в германской и европейской трубопрокатной пром-сти. Уже перед первой мировой войной 1914—18 «М.» превратился в обширный комбинат, владевший угольными шахтами, железными рудниками, доменными и сталеплавильными печами, металлообрабатывающими и машиностроительными заводами, а также предприятиями по производству вооружения и боеприпасов. Концерн «М.» принадлежал к наиболее агрессивным монополиям кайзеровской, а затем фашистской Германии. В годы второй мировой войны (1939—45) «М.» был одним из основных поставщиков вооружения для гитлеровской армии. Генеральный директор концерна В. Цанген был назначен Гитлером руководителем имперской группы «Промышленность», заместителем руководителя имперской хозяйственной палаты и имперского совета по вооружению. Главари концерна были одними из основных участников грабежа оккупированной гитлеровцами территории других государств.

В соответствии с решениями Потсдамской конференции (1945) «М.» вместе с другими монополиями гитлеровской Германии подлежал ликвидации. Правящие круги США и Англии не ликвидировали «М.», а лишь несколько реорганизовали его. Во главе концерна остался тот же военный преступник В. Цанген. «М.» играет важную роль в милитаризации Зап. Германии, воссоздании западногерманского империализма. «М.» восстанавливает свои филиалы за границей, особенно в Юж. Америке (напр., постройка большого сталелитейного завода в Бразилии).

МА́ННИК (Glyceria) — род растений сем. злаков. Многолетние травы с замкнутыми влагалищами листьев, с крупными метельчатыми соцветиями. Колоски трёх- или многоцветковые. Известно ок. 40 видов М., растущих гл. обр. в умеренном поясе Сев. полушария; отдельные виды М. встречаются в Африке и в Австралии. В СССР —16 видов, в основном в лесной и лесостепной зонах, по берегам водоёмов, в поймах рек на заболоченных и влажных лугах. Нек-рые виды М. в молодом возрасте —хорошие кормовые травы. М. наплывающий (G. fluitans) широко распространён в Европейской части СССР, изредка в Зап. Сибири. Даёт хороший корм скоту на пастбищах и в сене. Пригоден для силоса. Зерновки М. наплывающего содержат до 75% углеводов (гл. обр. крахмала). В нек-рых местностях употреблялись в пищу под именем манны (откуда и название «М.»); хороший корм для домашней птицы и для рыб. Листья М. водного (G. aquatica), поражённые головнёй, в свежем виде ядовиты для скота, в сене безвредны.

МАННИ́Т (гексит), $CH_2OH \cdot (CHOH)_4 \cdot CH_2OH$,— шестиатомный спирт, кристаллич. вещество, $t°_{пл}$.166°. Растворим в воде (13% при 14°) и спирте (1,2% при 15°), нерастворим в эфире. М. обнаружен в бурых водорослях, в нек-рых грибах, в сирени и жасмине (листьях), а также в ржаном хлебе. М. может быть получен из *манны* (см.) — засохшего сока некоторых растений, напр. ясеня манного. Кроме того, М. получается восстановлением *маннозы* и *фруктозы* (см.). Азотнокислый эфир М.— сильное взрывчатое вещество, иногда применяемое вместо *гремучей ртути* (см.).

МАННО́ЗА, $C_6H_{12}O_6$, — простой сахар, альдогексоза; является изомером *глюкозы* (см.), отличаясь от неё иным пространственным расположением групп около второго углеродного атома. Растворима в воде. Кристаллизуется из спирта в форме ромбич. призм; имеет сладкий вкус; $t°_{пл}$.132°. Раствор природной М. (*d*-манноза) вращает плоскость поляризации света вправо $[\alpha]_D^{20} = +14{,}2°$. М. сбраживается дрожжами. При восстановлении образует шестиатомный спирт *маннит* (см.), при окислении — сначала маннановую, а затем манносахарную кислоты. С фенилгидразином даёт специфичный нерастворимый в воде гидразон, благодаря чему может быть выделена из смеси сахаров. У растений М. в свободном виде обнаружена в плодах нек-рых цитрусовых (в кожуре апельсина), анакардиевых и коринокарповых (Corynocarpus leavigata); в связанном—в нек-рых глюкозидах (строфантин), в сложных углеводах — *маннанах* (см.). В животных организмах М., повидимому, связана с белками кровяной плазмы, входит в состав углеводной части нек-рых глюкопротеидов. М. входит также в состав многих бактериальных полисахаридов. Получается гидролизом маннанов из семян бразильской пальмы (Phytelephas macrocarpa) — каменного ореха. Оптический изомер *l*-манноза в природе не встречается.

МАНОДЕТА́НДЕР [мано- (от греч. μανός — неплотный) в сложных словах означает газ или пар и лат. detendo — ослабляю] — устарелое название редукционного *клапана* (см.).

МАНО́К — дудка для подманивания различных зверей и птиц к охотнику. Чаще всего изготовляется самими охотниками из различных материалов: трубчатых костей зайца или птиц, из дерева, коры берёзы, жести и пр. Нек-рые М. (напр., на утку и рябчика) изготовляются заводским путём из алюминия, меди, дерева. Применяя М. в разные сезоны года, охотники используют биологич. особенности и повадки животных. Напр., в период размножения самцы многих животных и птиц (бурундуки, утки, рябчики, тетерева и т. д.) охотно идут на звук М., подражающего голосу самки или других самцов своего вида. Лисица хорошо идёт на подражание писку мыши или крику зайца, попавшего в ловушку. М. широко используется на весеннем и осеннем пролёте уток, на осенней охоте в тайге на рябчиков, на охоте весной на бурундука и т. п. Опытные охотники подражают голосу различных животных и без М.

Лит.: Уваров А. В., На лисицу с манком, 3 изд., М., 1931; Михеев А. [В.], Охота на рябчиков, М., 1952; Куклин С. А., Как промышлять бурундука, Свердловск, 1937.

МАНО́ЛОВ, Эмануил (1860—1902) — болгарский композитор и дирижёр, один из основоположников национальной композиторской школы. В 1881—83 учился в Московской консерватории. Вернувшись на родину, работал (с 1886) учителем музыки и военным капельмейстером. При народном клубе «Искра» в Казанлыке создал хор и оркестр и в 1900 поставил написанную им первую болгарскую оперу «Беднячка». М.— автор первых болгарских хоровых

песен (сборник 2- и 3-голосных школьных песен «Соловьиные леса»). М. первым выступил с пропагандой народного музыкального творчества болгар. Ему принадлежат хоровые обработки народных песен (серии песен — китки, т. е. букеты, в т. ч. китка «Пастух по берегу ходит»), аранжировки народных песен для духового оркестра («Народный букет», «Родопская легенда») и др. В 90-х гг. М. установил тесную связь с руководителями болгарского рабочего движения. В эти годы он создал «Рабочий марш» (на слова Г. Киркова) и «Учительский марш», к-рые приобрели большую популярность.

Лит.: Камбуров И., Еманоил Манолов. Живот, личность, творби, София, 1934 (имеется список произведений М.).

МАНО́МЕТР [мано- (от греч. μανός — неплотный) в сложных словах означает газ или пар и греч. μετρέω — измеряю] — прибор для измерения давления газов или жидкостей. М. для измерения разрежений (вакуума) называется *вакуумметром* (см.), а для измерения атмосферного давления называется *барометром* (см.). По устройству различают гидравлические (жидкостные), механические (пружинные и поршневые) М. прямого действия и электрические М. косвенного действия.

В гидравлических М. давление измеряется по величине столба жидкости, уравновешивающего это давление. Они обычно выполняются в виде двух сообщающихся сосудов, залитых рабочей жидкостью (ртуть, вода, спирт) (см. *Компрессионный манометр, Микроманометр, Поплавковый манометр, Пьезометр*). Впервые идея измерения давления по величине столба жидкости была высказана итал. учёным Э. Торричелли в 1640 и осуществлена итал. механиком В. Вивиани в 1642 и франц. учёным Б. Паскалем в 1646. Уникальный гидравлический М. был построен франц. учёным Л. Кальете в 1891 и установлен на Эйфелевой башне в Париже. Он изготовлен из стальной трубки длиной 300 *м*, внутренним диаметром 4 *мм* и заполнен ртутью. Уровень ртути в трубке определялся с помощью пробных кранов, расположенных по длине трубки через каждые 3 *м*. Этим М. измерялось давление до 400 *ати*. Простота конструкции, постоянство цены деления и, следовательно, отсутствие необходимости периодически проверять прибор объясняют распространённость гидравлических М.

В механических пружинных М. давление измеряется по величине деформации упругой детали, вызываемой этим давлением. По виду упругой детали пружинные М. делят на трубчатые и мембранные. Пружинные М. появились приблизительно на 200 лет позднее жидкостных (Р. Шинц, 1846, Е. Бурдон, 1848, Германия). Чувствительным элементом трубчатых М. является полая металлич. трубка овального сечения, изогнутая по дуге круга (трубка Бурдона) или в виде плоской или цилиндрич. спирали (геликоидальная трубка), закрытая с одного конца, а другим, открытым, концом присоединённая к источнику давления. При повышении давления в трубчатой пружине она разгибается, перемещая стрелку по градуированной шкале или перо по диаграммной бумаге (см. *Пружинный манометр*). Чувствительным элементом мембранных М. служат плоские или гофрированные мембраны, связанные со стрелкой. Повышение чувствительности мембранных М. достигается заменой простых мембран мембранными (анероидными) коробками или применением гармоникообразных мембран-сильфонов (см. *Мембранный манометр*). Большой диапазон давлений, компактность конструкции, возможность работы в любом положении обеспечили широкое применение пружинных М. в промышленности и на транспорте.

В механических поршневых М. сила, возникшая от действия измеряемого давления на площадь поршня прибора, уравновешивается силой, создаваемой грузом или упругостью пружины. Измеряемое давление определяется по величине уравновешивающего груза или деформации пружины. Применяются в случаях, требующих измерения давления в малых интервалах, но с высокой точностью (см. *Поршневой манометр*). Поршневые манометры применяются гл. обр. для градуировки образцовых контрольных и технических пружинных манометров.

В электрических М. рабочими органами являются устройства, меняющие свои электрич. параметры (эдс, ток, сопротивление, индуктивность) пропорционально приложенному к ним давлению. В электрическом М. с переменным сопротивлением чувствительным элементом служит или тонкая манганиновая проволока, или столбик, составленный из угольных шайб, меняющих свои сопротивления в зависимости от давления. Сопротивления включаются в мостовые схемы с гальванометром в диагонали (см. *Мостовой метод измерения*). Применяются такие М. преимущественно для измерения высоких и сверхвысоких давлений, свыше 1000 и до 15000 *кг/см*^{2} (см. *Резистивный манометр*). В М. с термосопротивлением, применяющемся для измерения весьма малых абсолютных давлений, порядка 10^{-3} —10^{-6} *мм* рт. ст., чувствительный элемент представляет собой платиновую спираль, включённую в одно из плеч моста, нагреваемую до 200°—300° током, питающим мост. Изменение давления газа, окружающего спираль, вызывает изменение тепловых потерь и температуры спирали и, следовательно, её сопротивления, что приводит к разбалансировке моста, фиксируемой гальванометром (см. *Теплоэлектрический манометр*).

Рабочим элементом магнитострикционных М. является сердечник из ферромагнитного сплава с катушкой, включаемой в мостовую схему, питаемую током звуковой частоты. Благодаря магнитоупругому эффекту деформация сердечника, образуемая измеряемым давлением, вызывает изменение его магнитных свойств и, следовательно, индуктивности катушки (см. *Магнитострикционный манометр*). В пьезоэлектрических М. используют появление электрич. зарядов на поверхности нек-рых кристаллов под действием давления. Эдс, генерируемая пьезоэлектрич. элементом, обычно усиливается и подаётся на осциллограф. Такие М. пригодны для измерения быстро меняющихся давлений (см. *Пьезоэлектрический манометр*).

Для измерения весьма малых абсолютных давлений (от 10^{-3} до 10^{-7} *мм* рт.ст.) применяют электрические М. с ионизационным приёмником (М. с манометрич. лампой), представляющим собой триод с баллоном, соединяемым с эвакуируемым пространством, в к-ром измеряется давление. Ионизация газа, находящегося в лампе, происходит благодаря столкновению молекул газа с электронами, летящими от нагретого катода к аноду триода. При постоянном напряжении на катоде и аноде плотность электронного потока также постоянна и степень ионизации зависит только от давления газа. Эта ионизация вызывает появление сеточных токов, к-рые усиливаются и отмечаются чувствительным гальванометром (см. *Электронно-ионизационный манометр*). Существуют ещё и другие виды электрических М., к к-рым отно-

сятся *радиоактивный ионизационный манометр, радиометрический манометр, электроразрядный манометр* (см.).

Современные М. указывают и регистрируют давление не только на месте установки М., но и на расстоянии (см. *Ёмкостный метод контроля, Индуктивный метод контроля, Индукционный метод контроля, Телеизмерения*). М., применяемые только для сигнализации одной какой-либо величины давления и автоматич. управления различными установками, называются *манометрическими реле* (см.).

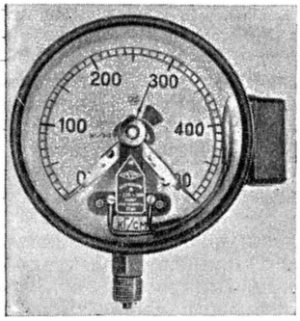
Лит.: Жоховский М. К., Техника измерения давления и разряжения, М., 1950; Щепкин С. И., Контрольно-измерительные и регулирующие приборы в химических производствах, М., 1945; Преображенский В. П., Теплотехнические измерения и приборы, 2 изд., М.—Л., 1953.

МАНО́МЕТР в физиологии и медицине — прибор для измерения давления жидкости в кровеносных и лимфатич. сосудах, а также в полостях и протоках в организме животных и человека. Чаще используются два типа М.: жидкостные (ртутные, водяные и т. п.) и пружинные. Жидкостные М. применяются для измерения давлений, не обнаруживающих быстрых, сильных колебаний. Пружинные М., как менее инертные, служат для измерения давлений, обнаруживающих сильные и быстрые колебания. Среди пружинных М. лучшим является оптический М.; он записывает колебания давления на движущейся ленте, покрытой светочувствительным слоем, при помощи светового луча, к-рый отражён зеркальцем укреплённым на мембране М. В других пружинных М. колебания давления записываются при помощи системы рычажков на закопчённой ленте *кимографа* (см.). См. также *Манометр*.

МАНО́МЕТР ДИФФЕРЕНЦИА́ЛЬНЫЙ — прибор для измерения разности давлений жидкостей и газов. См. *Дифференциальный манометр*.

МАНО́МЕТР ИОНИЗАЦИО́ННЫЙ — прибор, в к-ром используется явление ионизации газа; предназначен для измерения давлений газа от 10^{-3} до 10^{-8} *мм* рт. ст. См. *Ионизационный манометр*.

МАНОМЕТРИ́ЧЕСКОЕ РЕЛЕ́ — аппарат, срабатывающий при отклонении величины давления от установленного значения. М. р. также известны как реле давления. Широко применяются для сигнализации и защиты от недопустимых повышений или понижений давления в различных гидравлических, пневматических и паровых установках. Большое распространение М. р. получили и в схемах автоматич. управления насосными и компрессорными станциями, системами смазки, гидроприводами станков и станочных линий и др. М. р. бывают жидкостными, механическими и электрическими. В жидкостном М. р. обычно ртуть, перемещающаяся в U-образном сосуде, замыкает контакты. В механическом М. р. поршень, передвигаемый в цилиндре, или мембрана, прогибаемая давлением, приводят в действие контактную систему (см. *Поршневое реле, Мембранное реле*). К ним относится также пружинный контактный манометр (рис.) двухпозиционного типа с предельными контактами, устанавливаемыми на шкале прибора. К электрическим принадлежит М. р. с *пьезоэлектрическим датчиком* (см.).



МА́НОР (англ. manor, от лат. maneo — остаюсь, проживаю) — феодальная вотчина в средневековой Англии, сложившаяся в 11—12 вв. Обычно часть земли М. занимал *домен* (см.), другая — надельная — обрабатывалась крепостными (вилланами), обязанными всякого рода феодальными повинностями, и некоторым числом лично свободных держателей. При всех различиях в структуре М. манориальная система основывалась на феодальной эксплуатации труда зависимых крестьян. М. часто совпадал территориально с крестьянской общиной, к-рая в 12—13 вв. уже являлась крепостной и находилась под властью лорда М. Наивысшего расцвета М. достиг в 13 в. С развитием товарно-денежных отношений (14—15 вв.) манориальная система пришла в упадок.

Лит.: Косминский Е. А., Исследования по аграрной истории Англии XIII в., М.—Л., 1947; Виноградов П. Г., Средневековое поместье в Англии, СПб, 1911.

МАНПХО́ — город на С. Кореи, в провинции Чагандо, на границе с Китайской Народной Республикой. Ок. 15 тыс. жит. Ж.-д. станция. Лесопиление.

МАНРЕ́СА — город на С.-В. Испании, в провинции Барселона (Каталония). 36 тыс. жит. (1940). Ж.-д. узел. Значительный центр текстильного производства. Машиностроение, предприятия химической и другой промышленности.

МАНРИ́КЕ, Гомес (р. ок. 1415 — ум. ок. 1490) — испанский поэт и драматург. В своём поэтич. творчестве, как и в своей политич. деятельности, выступал против феодальной анархии, за централизацию государственной власти («Строфы о дурном управлении гор. Толедо», стихотворный трактат «Правление государей», ок. 1474, изд. 1482). М. является автором драматич. «Представления о рождении господа нашего», интересного введением в религиозный сюжет бытовых и реалистич. элементов, а также небольших сценок светского содержания, любовных и морально-философских стихотворений.

Соч. М.: Manrique G., Cancionero, t. 1—2, Madrid, 1885.

МАНРИ́КЕ, Хорхе (ок. 1440—79) — испанский поэт, сторонник утверждавшегося в Испании абсолютизма. Его наиболее известное поэтич. произведение — лирико-философская элегия «Строфы на смерть отца» (1476, изд. 1492).

Соч. М.: Manrique J., Obra completa. Buenos Aires — México, 4 ed., 1945.

Лит.: Пуришев Б. И., Эпоха Возрождения, 3 изд., М., 1947 (Хрестоматия по западноевропейской литературе, 2).

МАНС (позднелат. mansus — жилище, от лат. maneo — остаюсь, проживаю) — в средние века в Зап. Европе крестьянский надел, представлявший собой земельный участок с домом, усадьбой, пахотной землёй, садом, виноградником и частью находившихся в общем владении общинных угодий. М. подразделялись на свободные (надел свободного общинника) и тяглые. Держатель тяглого надела, даже являясь лично свободным человеком, должен был нести повинности в пользу вотчинника, феодального собственника земли. Это способствовало постепенному закрепощению мелких свободных держателей. М. назывался также земельный участок, находившийся в непосредственном распоряжении вотчинника и обрабатываемый дворовыми работниками и крестьянами-барщинниками (барская запашка).

МАНСАНА́РЕС — река в Испании, правый приток р. Харама (бассейн р. Тахо). Длина 85 *км*. Берёт начало в горах Сьерра-де-Гвадаррама. Маловодна. На М. расположена столица Испании — Мадрид.

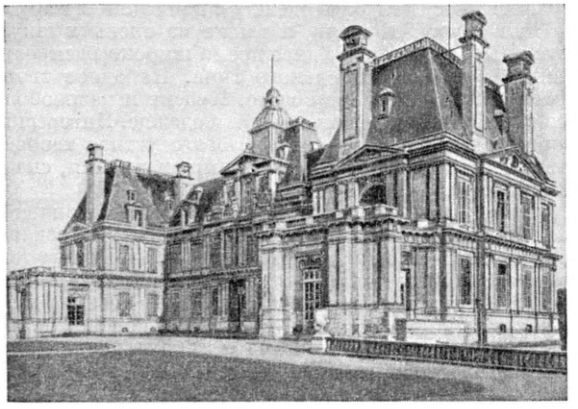
МАНСАНИ́ЛЬО — город в Мексике, на тихоокеанском побережье, в штате Колима. 7 тыс. жит. (1950). Ж.-д. линией связан с г. Гвадалахарой. Порт; вывоз кофе, кож. Лов рыбы.

МАНСАНИ́ЛЬО — город на Кубе, в провинции Орьенте. 36 тыс. жит. (1943). Порт; вывоз сахара, патоки, древесины, табака.

МАНСА́НО, Хуан Франсиско (1797—1854) — кубинский поэт, один из предшественников революционного романтизма. Негр. Бо́льшую часть жизни был рабом. За участие в заговоре против испанского владычества был заключён в тюрьму. В поэтич. произведениях М., полных глубокой грусти (сонет «Мои тридцать лет», 1837, стихотворение «Музыка», 1837, и др.), звучит глухой протест против расовых гонений и социального гнёта (напр., в трагедии «Зафира», 1842).

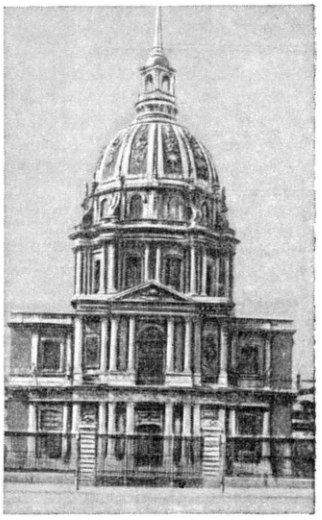
Соч. М.: Manzano J. F., Autobiografía, cartas y versos, La Habana, 1937.

МАНСА́Р — семья франц. архитекторов: 1) Франсуа М. (1598—1666) — один из первых представителей архитектуры французского классицизма 17 в., формировавшейся в борьбе с влияниями итал. барокко. Среди многочисленных произведений М. (многие из которых не сохранились) наиболее замечательны



Ф. Мансар. Замок Мезон. 1642–51.

работы в замке Блуа (1635—38), замок Мезон (1642—1651); в Париже—галлерея Мазарини (ок. 1644, ныне часть Национальной библиотеки), оконченная Ж.Лемерсье постройка монастыря и церкви Валь де Грас (1645—65), перестройка отеля Карнавале (1660—61) и др. Творчество М., опиравшееся на традиции национальной архитектуры Возрождения, отличалось ясностью, рациональностью и уравновешенностью композиционных решений, тонкой гармоничностью пропорций. 2) Жюль Ардуэн М. (1646—1708; собственно Жюль Ардуэн, с 1668 носил фамилию Ардуэн-Мансар) — крупнейший франц. архитектор 2-й половины 17 века, внучатный племянник и ученик Франсуа М. С 1699 был «суперинтендантом королевских построек». С 1678 руководил работами в Версале. Существенно изменил композицию дворца, перестроив его фасады и выстроив юж. (1678—82) и сев. (1684—89) крылья; совместно с Ш. Лебреном участвовал в отделке интерьеров. Построил дворцовую капеллу (1699—1710, закончена Р. Декоттом), оранжереи (1684—86), ряд сооружений в парке и дворец Большой Трианон (1687—88). К важнейшим работам М. принадлежат также площадь Побед (1684—87) и Вандомская площадь (1685—1701) в Париже, замки Кланьи (1674—80), Шантийи (1680—1687) и др. Построенный М. в 1693—1706 Собор инвалидов в Париже — один из значительнейших памятников франц. зодчества. В творчестве М. достигла высшего расцвета архитектура эпохи абсолютизма во Франции. Сочетая строгие формы классицизма с нек-рыми приёмами барокко, применяя архитектурные мотивы крупного масштаба (большой ордер), М. придавал своим произведениям особо величавый и торжественный характер.



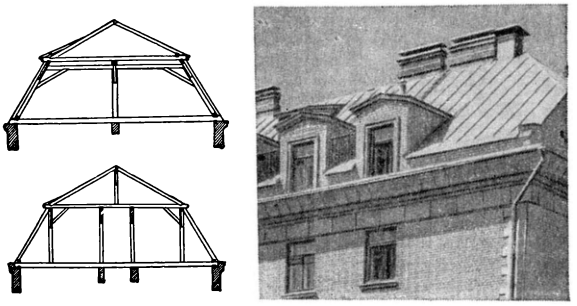
Ж. А. Мансар. Собор инвалидов в Париже. 1693—1706.

Лит.: Hautecoeur L., Histoire de l'architecture classique en France, t. 2. P., 1948; Colomb L. C., François Mansart et Jules Hardouin, dit Mansart, P., 1885.

Л. Лэво и Ж. А. Мансар. Версальский дворец (парковый фасад). 1661—1708.

МАНСА́РДА (франц. mansarde) — помещение (жилое или иного назначения), расположенное на чердаке, образуемом скатами высокой крыши. Часто каждый скат крыши состоит из двух частей: верхней пологой и нижней более крутой (так называемая мансардная крыша; см. рисунок). Устройство

М. обусловлено стремлением получить дополнительную полезную площадь в здании, а также соображениями архитектурно-художественного порядка.



Мансарда: слева — схематический чертёж, справа — окна мансарды (верхний ряд) в жилом доме.

Название происходит от имени франц. архитекторов 17 в. Ф. и Ж. А. *Мансар* (см.), применявших М.

МАНСЕЛЬКЯ — возвышенность на границе СССР и Финляндии и в сев.-вост. части последней. Сложена древними кристаллич. породами. Представляет собой широкое волнистое плато средней высотой 300—400 *м*. Над поверхностью плато возвышаются отдельные изолированные массивы (тунтури) высотой обычно не более 500—600 *м*. Наивысшая точка М. — гора Сокусти (744 *м*) в массиве Сариселянтунтури. Поверхность изобилует озёрами (Китка, Киантаярви и др.). Покрыта густыми, сильно заболоченными хвойными лесами. В сев. части — тундра.

МАНСИ — город в США, в штате Индиана, к С.-В. от г. Индианаполис. 58 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Металлообработка, котлостроение, производство стеклянных изделий, электроарматуры, запасных частей для автомобилей, проволоки.

МАНСИ (самоназвание—м а н ь с и, м о а н ь с ь, м е н ь д ь с и, в прошлом — в о г у л ы, в старинных русских источниках — ю г р а, г о г у л и ч и, в о г у л и ч и, л о г у л) — народность, населяющая преимущественно зап. районы Ханты-Мансийского национального округа Тюменской обл. и отчасти сев.-вост. районы Свердловской обл. РСФСР. Численность М.— 6 300 чел. (на 1927). *Мансийский язык* (см.) относится к угорской группе финно-угорских языков. В антропологич. отношении М. принадлежат к уральскому типу, являющемуся переходным между европеоидной и монголоидной расами. Формирование М., равно как и родственных им хантов, произошло в результате ассимиляции неугорских таёжных племён угорскими племенами, обитавшими в степной и лесостепной зонах Юж. Зауралья и Сев. Казахстана, по соседству с ираноязычными племенами. В основных чертах формирование обских угров (манси и хантов) закончилось к началу 1-го тысячелетия н. э. Первое знакомство русских (новгородцев) с М. относится к концу 11 в. В 15 в. земли М. номинально были присоединены к Руси. После похода *Ермака* (см.) М. вместе с хантами окончательно вошли в состав Русского государства.

Ко времени знакомства М. с русскими они жили родоплеменным строем, сохранявшим значительные пережитки матриархата. Брак был парный с сохранением нек-рых форм группового, существовала фратриальная экзогамия. Религиозные верования в основном базировались на очень архаич. тотемич. представлениях: каждый род вёл своё происхождение от зооморфного предка, в честь к-рого периодически устраивались празднества с обрядовыми танцами. Наряду с этим существовали представления о «небесном всаднике — хранителе вселенной», являвшиеся отголосками древних мифов Средней Азии и Индии. Существовало шаманство. Архаич. быт М. сохранялся и в первые годы после Великой Октябрьской социалистической революции.

Советская власть, уничтожив национальное неравенство, угнетение и эксплуатацию, открыла для М. широкий путь к национальному развитию и обеспеченной жизни. Основными занятиями М. являются охота и рыболовство. Развивается земледелие (преимущественно на юге). Немаловажную роль играет оленеводство (заимствовано у ненцев в 13—14 вв.). Олени и лошади — главное транспортное средство; до 17 в. основным упряжным животным была собака. Летом передвижение осуществляется гл. обр. по рекам; в зимнее время большое значение имеет воздушный транспорт. В отдалённом прошлом зимним жилищем М. служила землянка, с 18 в — бревенчатая юрта с чувалом, а летним — берестяной чум и шалаш. В последние десятилетия строятся срубные дома русского типа. Национальный женский костюм состоит из распашного халата и шубы (ягушка), мужчины носят глухую одежду с капюшоном из сукна или другой материи, а также из оленьих шкур (гусь, малица). В последнее время широко распространяется одежда городского типа. Народное творчество М. чрезвычайно богато. Красив и разнообразен орнамент на предметах быта и одежде. Интересны формы драматич. искусства. Богато устное творчество, заключающее в себе эпич. произведения, сказки, мифы и песни.

В дореволюционной России М. были почти сплошь неграмотными. За годы Советской власти создана письменность на мансийском языке, на к-ром имеется учебная, политическая и художественная литература. Грамотность становится всеобщей. Создана широкая сеть школ, больниц, культурно-просветительных учреждений. Происходит индустриализация района, населённого М., к-рый до Великой Октябрьской социалистической революции был крайне отсталым. Главные отрасли пром-сти — лесная и рыбная. Благодаря сильному сокращению высокой в прошлом смертности (особенно детской) значительно увеличивается прирост населения.

МАНСИЙСКИЙ ЯЗЫК (в о г у л ь с к и й) — язык народа манси; один из финно-угорских языков угорской группы. Вместе с хантыйским языком выделяется в обско-угорскую подгруппу. Распадается на ряд диалектов, резко отличающихся друг от друга. В основе литературного М. я. лежит его северный, или сосвинский, диалект. М. я. хорошо сохранил специфику финно-угорских языков как в лексике, так и в морфологии и синтаксисе. В фонетике сохранились многие древние черты. Наибольшая близость наблюдается между М. я. и хантыйским языком. Очевидно, что языковое единство обских угров распалось сравнительно недавно. М. я. имеет двойственное число, 4—6 падежей, субъектное и объектное спряжения глагола, сложную систему притяжательных суффиксов. Имена существительные и прилагательные не дифференцированы друг от друга. На М. я. отразилось древнее влияние самодийских языков. Имеются древние заимствования из иранских языков. Более новые заимствования —из тюркских и пермских языков. Влияние русского языка сказывается не только на лексике, но и на грамматич. строе литературного языка. На М. я. имеется богатое народное творчество (богатырский эпос, песни и др.).

Лит.: Ч е р н е ц о в В. Н., Мансийский (вогульский) язык, в кн.: Языки и письменность народов Севера, ч. 1, М.—Л., 1937; Ч е р н е ц о в В. Н. и Ч е р н е ц о в а И. Я.,

Краткий мансийско-русский словарь, М.—Л., 1936; Ahlqvist A., Wogulische Sprachtexte nebst Entwurf einer wogulischen Grammatik, Helsinki, 1894, его же, Wogulisches Wörterverzeichnis, Helsingfors, 1891.

МАНСИСИДО́Р, Хосе (р. 1891) — прогрессивный писатель и общественный деятель Мексики. Родился в Веракрусе в семье рабочего. Участник буржуазно-демократической революции 1910—17. В 1914 вступил в революционную повстанческую армию, боровшуюся с амер. оккупантами. С конца 20-х гг. возглавлял ряд крупнейших организаций передовых писателей и художников Мексики. В романе «Мятеж» (1931, сокр. рус. пер. 1933) М. разоблачает истинную подоплёку реакционных государственных переворотов, инспирируемых иностранными империалистами. В романе «Красный город» (1932, рус. пер. 1934) впервые в мексиканской литературе показан сознательный рабочий-революционер. В период 1936—51 М. трижды посетил Советский Союз. В книге «120 дней. Путешествие по Советскому Союзу» (1937) и других публицистич. произведениях он рассказал о достижениях советского народа. В годы второй мировой войны (1939—1945) М. возглавлял Общество друзей Советского Союза в Мексике. В романе «Об испанской матери» (1938, сокр. рус. пер. 1941), написанном под влиянием М. Горького, дан образ простой испанской женщины, вступающей в борьбу против фашизма. В 1941 М. опубликовал автобиографич. роман «Роза ветров», в последующие годы — публицистич. работы о К. Марксе, о В. И. Ленине. В романе «Морская граница» (1947) отражена борьба народа против сев.-амер. интервентов в период мексиканской революции 1910—17. В рассказах, вошедших в сборник «Первый камень» (1951), писатель обличает агрессивную империалистич. политику США. М. — активный участник движения сторонников мира.

Соч. М.: Mancisidor J., De una madre española, México, 1938; En la rosarde los vientos, México, 1941; в рус. пер.— Мать, М., 1941; Роза ветров, М., 1953.

Лит.: Прогрессивная литература стран капитализма в борьбе за мир, М., 1952, стр. 280—82 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького).

МА́НСКОЕ БЕЛОГО́РЬЕ — горный массив в зап. части Вост. Саяна, в Красноярском крае. Протяжение ок. 250 *км*. Начинается в истоках рр. Маны, Шинды, Большого Пезо. Вершины гор имеют здесь иногда причудливые очертания пиков. Наибольшая высота 1726 *м*. Отсюда М. Б. тянется на З.-С.-З. по направлению к р. Енисею, снижаясь до 1000—700 *м*. Плосковершинные горы в зап. части расчленены многочисленными реками бассейна Енисея. Сложено докембрийскими кристаллическими и нижнепалеозойскими осадочными породами. Склоны (до выс. 1300—1500 *м*) покрыты кедрово-пихтово-еловыми лесами, выше — высокогорной растительностью, в т. ч. белыми лишайниками. От больших площадей, покрытых лишайниками, и длительно лежащих летом пятен снега получило название «белогорье».

МА́НСТЕР (Мюнстер) — провинция на Ю. Ирландии, включает графства Керри, Корк, Лимерик, Типперэри, Клэр, Уотерфорд. Площадь 25 тыс. *км*². Население 899 тыс. чел. (1951). Главные города: Корк, Лимерик, Уотерфорд. Поверхность гориста, особенно на Ю.-З.,— горы Керри (высотой до 1041 *м*), Каха (707 *м*); пересекается рр. Шаннон, Шур, Блэкуотер. Климат типично океанический, с мягкой зимой и прохладным летом; осадков 1500—2500 *мм* в год. В результате длительного господства Англии М. является отсталым аграрным районом. Массовая эмиграция разорившегося крестьянства в 19 — начале 20 вв. привела к резкому сокращению населения. Основная отрасль хозяйства — животноводство (овцеводство на З., молочное животноводство, птицеводство и свиноводство на В.). Посевы картофеля, овса. Значительное рыболовство на побережье. Предприятия пищевой и текстильной пром-сти, в г. Корке — автосборочный завод Форда.

МАНСУ́Р (г. рожд. неизв. — ум. 775) — арабский халиф 754—775 из династии Аббасидов. В период его правления усилился налогово-податной гнёт, что вызвало частые народные восстания, к-рые М. беспощадно подавлял. В 762 М. основал г. Багдад и сделал его столицей халифата.

МАНСУ́РА (Эль-Мансура) — город на С.-В. Египта, у восточного (Дамьеттского) рукава дельты Нила. Адм. центр провинции Дакахлия. 103 тыс. жит. (1947). Узел железных и шоссейных дорог. Хлопкоочистительные и текстильные предприятия.

МАНСФЕЛЬД — город в Германии, в округе Галле (Германская Демократическая Республика). Расположен в вост. отрогах Гарца, к С.-З. от Галле. 6,4 тыс. жит. (1951). Близ М.— значительные разработки меди. До второй мировой войны 1939—45 на него приходилось ок. 80% общегерманской добычи меди. Медеплавильный завод.

МАНСФЕЛЬД, Эрнст (1580—1626), граф,— немецкий полководец периода *Тридцатилетней войны 1618—48* (см.), сражавшийся на стороне Протестантской унии. Типичный авантюрист, воевавший по найму и с помощью наёмных войск. В 1618 нанёс несколько поражений имперской армии в Чехии, в 1622 — полководцу Католической лиги Тилли, но в 1626 был разбит Валленштейном при Дессау и отступил в Венгрию.

МА́НСФИЛД — город в Великобритании, в графстве Ноттингемшир. Расположен в индустриальном районе Вост. Мидленда. 51,1 тыс. жит. (1952). М.— один из центров хлопчатобумажной пром-сти, к-рая находится в упадке; производство обуви, шерстяного и вискозного трикотажа. Машиностроение. Вблизи М. — значительная добыча угля, небольшая добыча нефти (у Икринга).

МА́НСФИЛД — город в США, в штате Огайо. 44 тыс. жит. (1950) Ж.-д. узел. Чёрная и цветная металлургия. Производство электрохолодильников, газовых плит, резиновых изделий.

МАНТЕ́НЬЯ, Андреа (1431—1506) — выдающийся итальянский живописец и гравёр эпохи Возрождения. Представитель падуанской школы. Воспитанник и ученик художника и антиквара Ф. Скварчоне. Художник-гуманист, М. увлекался античностью, к-рую воскрешал в своих произведениях глубокотворчески и осязательно, прославляя в образах античных героев силу и доблесть человека эпохи Возрождения. Знакомство с реалистическим флорентинским искусством (Донателло, А. дель Кастаньо, П. Учелло, фра Филиппо Липпи, особенно Н. Пиццоло) и с творчеством Я. *Беллини* (см.),к-рый был тестем художника, помогло формированию М. как живописца. Своеобразные черты искусства М. воплотились уже в его ранних работах (фрески капеллы Оветари в церкви Эремитани в Падуе, 1454—59; погибли во вторую ми-

Скульптурный портрет А. Мантенья в церкви Сант-Андреа в Мантуе, приписываемый Д. М. Кавалли.

ровую войну 1939—45 от англо-американской бомбардировки): как бы отлитые из бронзы фигуры отличаются чёткостью очертаний, образы пустынных каменистых пейзажей проникнуты суровой мужественностью, действующие лица напоминают античных героев. В дальнейшем М. работал в Мантуе, при дворе герцога Гонзага, и в Падуе. В 1474 М. закончил лучшую свою работу — фрески Камера дельи Спози в палаццо Дукале в Мантуе, достигнув их замечательной согласованности с архитектурой. В другом своём капитальном произведении — «Триумф Цезаря» (1484—92; Хэмптон-Корт; иллюстрацию см. в ст. *Исторический жанр*) — М. передал идею величия античного Рима. М. исполнил также много картин, для к-рых, как и для фресок, характерны высокое представление о человеке, смелость перспективных решений, чёткость и острота рисунка, ювелирная тщательность письма. Холодные краски, сияющие, как драгоценные эмали, образуют особую по своему металлич. блеску колористич. гамму. Главные картины М.: полиптих в Брера в Милане (1453—54); триптих в Сан-Дзено в Вероне (1456—59); «Голгофа» в Лувре в Париже; триптих в Уффици во Флоренции (ок. 1467); «Св. Георгий» в Венецианской академии; «Св. Себастьян» в Лувре; «Мёртвый Христос» в Брера; «Мадонна делла Виттория» (ок. 1495—96), «Парнас» (1497) и «Победа добродетели над пороком» (ок. 1502) в Лувре; «Св. семейство» в Дрездене. Сохранились 7 превосходных гравюр М. Иллюстрации см. на отдельном листе.

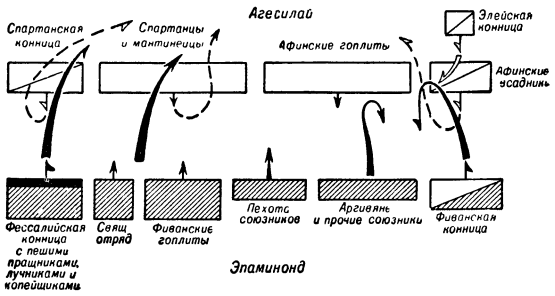
Лит.: Хусида Эм., Мантенья, М., 1914; Доброклонский М., Рисунки круга Мантеньи в Эрмитаже, в кн.: Ежегодник Государственного Эрмитажа, т. 1, вып. 1, Л., 1936; Kristeller P., Andrea Mantegna, B.— Lpz., 1902 (имеется список произведений М.); Andrea Mantegna. Des Meisters Gemälde und Kupferstiche in 200 Abbildungen, hrsg. von F. Knapp Stuttgart — Lpz., 1910; Fiocco G., L'arte di Andrea Mantegna, Bologna, 19.6.

МАНТИКЕ́ЙРА (Серра-да-Мантикейра) — наиболее высокая часть юго-вост. окраины Бразильского нагорья в Бразилии (гора Итатиая — 2821 *м*). Круто обрывается по линии сброса на Ю.-В., к долине р. Параибы. Сложена кристаллич. породами (граниты, гнейсы, сиениты).

МАНТИ́ЛЬЯ (испан. mantilla, от лат. mantellum — покрывало, одежда) — накидка, покрывающая голову и плечи; составная часть женского костюма в Испании. Богатые женщины носят М. шёлковые и кружевные (чаще белого или чёрного цветов). В общеевропейском женском костюме 19 в. М. называлась лёгкая верхняя одежда (род пелерины), охватывающая плечи и спину, со спускающимися спереди удлинёнными концами.

МАНТИНЕ́Я — город в Древней Греции (в Аркадии), основанный после греко-персидских войн в 5 в. до н. э. и неоднократно служивший местом крупных сражений. В 418 до н. э. спартанцы под начальством царя Агиса во время Пелопоннесской войны 431—404 до н. э. одержали при М. крупную победу над союзным войском Аргоса, Мантинеи, Афин и Элиды. Во время Коринфской войны 395—387 до н. э. М. после долгой блокады была взята и разрушена спартанцами. После поражения спартанцев при *Левктрах* (см.) в 371 до н. э. мантинейцы вновь отстроили город и восстановили правление рабовладельческой демократии. Вместе с другими городами Аркадии М. вскоре отпала от Спарты.

Наибольшую известность получило сражение при М. в июне 362 до н. э. между войсками фиванского блока эллинских полисов под командой Эпаминонда (30 тыс. гоплитов и 3 тыс. конницы) и полисами афино-спартанского союза, в т. ч. и М., под начальством Агесилая (20 тыс. гоплитов и 2 тыс. конницы). Как и при Левктрах, Эпаминонд применил косой боевой порядок (т. е. более сильный и с более глубоким построением на одном фланге) с мощной ударной группой (фиванские гоплиты, священный отряд во главе с Эпаминондом и фессалийская конница с копейщиками и пращниками) на левом фланге (см. схему). Спартанцы равномерно распределили силы



по фронту, расположив конницу на флангах. Сражение начала фессалийская конница, оттеснившая спартанскую конницу в тыл спартанской фаланги. Вслед за этим нанесли удар фиванские гоплиты и священный отряд. Центр спартанцев начал отходить. Эпаминонд бросил в атаку аргивян, но они потерпели неудачу. Тогда он направил фиванскую конницу против афинских всадников и оттеснил их, но фиванцы, атакованные во фланг элейской конницей, вынуждены были отойти. Неся большие потери, обе стороны после этого прекратили сражение. Спартанцы запросили у фиванцев разрешения похоронить убитых, признав, т. о., своё поражение. Исход боя был решён в пользу фиванцев. Однако победу они завоевали дорогой ценой: погибло много войска, смертельно был ранен Эпаминонд. Победа при М. на недолгий период закрепила гегемонию Фив в Греции.

В 296 до н. э. у М. во время войны диодохов Деметрий Полиоркет нанёс поражение войскам спартанского царя Архидама IV. Во время войны Спарты против Ахейского союза 227—221 до н. э. ахейцы в 222 до н. э. овладели М. и сильно её опустошили. Город получил наименование Антигонеи. в сражении у к-рой в 206 до н. э. гиппарх Ахейского союза Филопемен разбил наголову спартанские войска Маханида. При римском императоре Адриане (2 в.) город снова получил название М.

Лит.: Энгельс Ф., Избранные военные произведения, т. 1, М., 1937 (стр. 146, 370); Сергеев В. С., История древней Греции, 2 изд., М., 1948; Разин Е., История военного искусства с древнейших времен до первой империалистической войны 1914—1918 гг., ч. 1, М., 1939 (стр. 82—86); Ксенофонт, Греческая история, пер. [с греч.], Л., 1935.

МАНТИ́ССА (от лат. mantissa — прибавка, добавление) — дробная часть десятичного логарифма (см. *Логарифмы*). Так как целая часть (характеристика) десятичного логарифма находится легко, то таблицы логарифмов содержат обычно не логарифмы чисел, а только их (положительные) М., вычисленные с точностью до определённого десятичного знака.

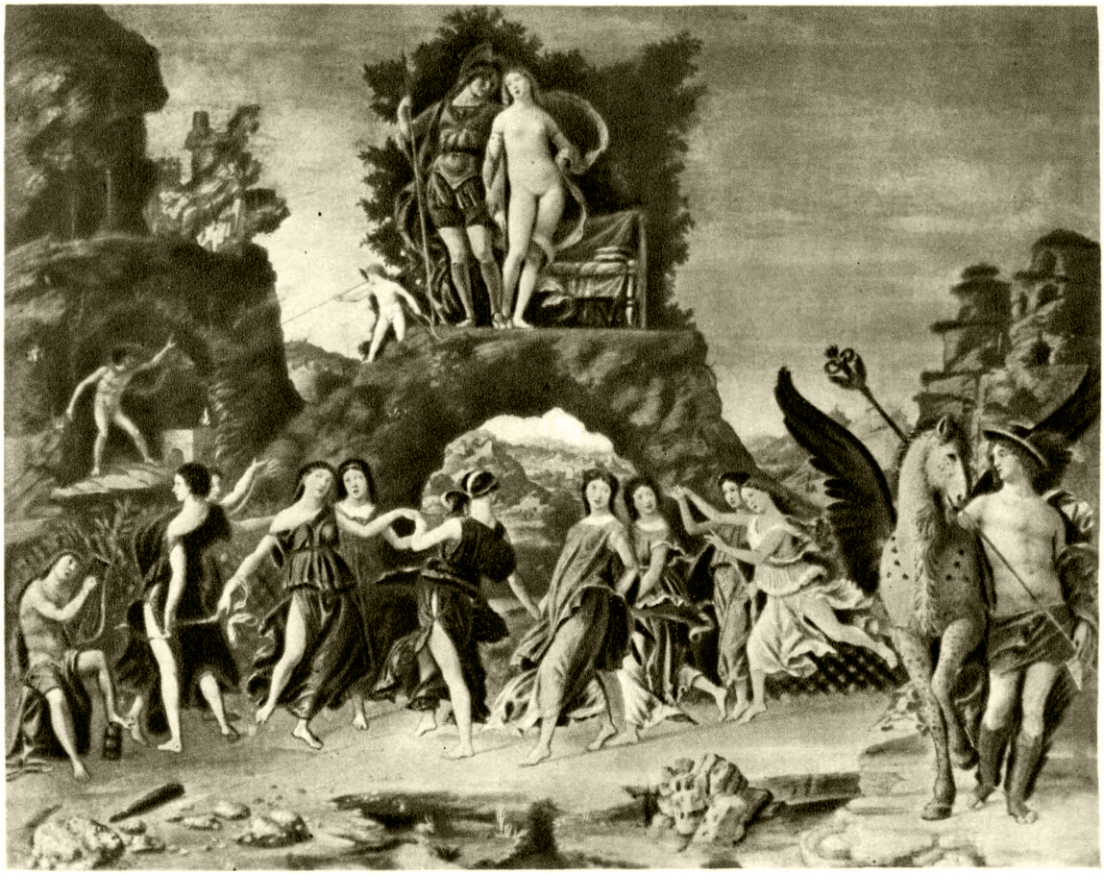
МА́НТИЯ (от лат. mantellum — покрывало, одежда) — широкая, ниспадающая до земли одежда, надеваемая поверх другого платья, напр. чёрная монашеская М.; парадное церемониальное одеяние царей (пурпурная, горностаевая М.), римского папы, высших служителей православной церкви. В нек-рых странах Зап. Европы (напр., Англии, Франции) М. носят также при исполнении служебных обязанностей адвокаты, судьи, нотариусы и учёные — доктора наук.

МА́НТИЯ (в биологии) — складка кожи у нек-рых беспозвоночных животных (моллюски, пле-

А. Мантенья. «Святое семейство». Конец 15 в. Дрезден.

К ст. Мантенья А.

А. Мантенья. Деталь фрески в Камера дельи Спози в палаццо Дукале в Мантуе. Окончена в 1474.



А. Мантенья. «Парнас». 1497. Лувр. Париж.

К ст. Мантенья А.

ченогие, усоногие раки), охватывающая всё тело животного или его часть. За счёт М. в большинстве случаев образуется наружный скелет животного. Между собственно телом животного и М. имеется полость, т. н. мантийная полость, в к-рую открываются почки, половые железы, задняя кишка и в к-рой помещаются органы газообмена (жабры или «лёгкие») и нек-рые органы чувств. М. у водных животных обычно выстлана мерцательным (реснич-ным) эпителием; движение ресничек создаёт ток воды через мантийную полость; с током воды животному доставляются необходимый кислород и пищевые частицы и выносятся продукты обмена. В результате процеживания через мантийную полость большого количества воды и отфильтровывания взвешенных в ней частиц, окружающая животное вода становится более прозрачной; это явление называется биофильтрацией. У нек-рых брюхоногих моллюсков в стенках М. разветвляются кровеносные сосуды и образуется «лёгкое». У головоногих моллюсков М. мускулиста и при её помощи из мантийной полости через особую воронку выбрасывается сильная струя воды, дающая толчок для реактивного движения животного. В мантийной полости нек-рых моллюсков происходят оплодотворение и инкубирование яиц, а также развитие личинок (напр., у пресноводных двустворчатых моллюсков) или молоди (напр., у брюхоногого моллюска живородки).

МАНТО́ (франц. manteau, от лат. mantellum — покрывало, одежда) — женское (обычно меховое) пальто широкого покроя.

МАНТУ́, Поль Жозеф (р. 1877) — французский буржуазный историк и политич. деятель. Секретарь-переводчик Парижской мирной конференции 1919—1920. Основной труд «Промышленная революция в Англии в XVIII в.» (1906, рус. пер. 1937) содержит большой фактич. материал, излагаемый с буржуазно-либеральных позиций. В 1920—27 был одним из руководящих сотрудников секретариата Лиги наций.

МАНТУ́ РЕАКЦИЯ — туберкулиновая проба, позволяющая установить начало заболевания туберкулёзом и наличие перенесённой в прошлом туберкулёзной инфекции. Предложена франц. учёным Ш. Манту в 1908. Через 5—6 часов после внутрикожного впрыскивания раствора (1 : 1000) туберкулина на месте инъекции при положительной реакции образуется небольшая инфильтрация кожи, к-рая достигает максимума через 48 час. При отрицательной реакции (отсутствие инфильтрата) повторяют впрыскивание более высокой концентрации туберкулина. Лица, у к-рых получена отрицательная реакция на введение 1 *мг* туберкулина, считаются свободными от туберкулёзной инфекции. М. р. основана на специфической повышенной чувствительности к туберкулину инфицированного туберкулёзом организма.

МАНТУА́НСКОЕ НАСЛЕ́ДСТВО (война за Мантуанское наследство) — война 1628—31 между представителями боковых линий рода Гонзага за Мантую и Монферрат (владения герцогов мантуанских Гонзага); фактически шла между испан. и австр. Габсбургами и Францией за преобладание в Италии; являлась составной частью *Тридцатилетней войны 1618—48* (см.). После смерти мантуанского герцога Винченцо II Гонзага (конец 1627) претендентами на его владения выступили Карл Эммануил I (герцог Савойский) и Фердинанд II (владетель княжества Гуастелла, из рода Гонзага), поддержанные Габсбургами, а также Карл I (герцог Неверский), являвшийся ставленником Франции и поддержанный также Венецией. В начале 1628 герцог Неверский занял Мантую, а савойские и испан. войска — Монферрат. В войну вступила Франция, к-рая в марте 1628 одержала победу над герцогом Савойским. Но летом 1629 испан. полководец Спинола занял часть Монферрата и осадил находившийся в руках французов г. Касале, а в июле 1630 габсбургские войска взяли Мантую; город подвергся жестокому разгрому. Однако по договору в *Кераско* (см.) Франции не только удалось закрепить владения мантуанских герцогов за герцогом Неверским, но и обеспечить за собой выгодные стратегич. позиции [переход к Франции г. Пинероло (Пиньероль) и ведущей к нему военной дороги].

МАНТУ́РОВО — посёлок городского типа, центр Мантуровского района Костромской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Буй — Котельнич. В М.— лесопильный завод, предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) 2 средние и 2 начальные школы, Дом культуры, клуб, библиотеки. В районе — посевы ржи, пшеницы, ячменя, льна. Молочное животноводство. 2 МТС.

МАНТУ́РОВО — село, центр Мантуровского района Курской области РСФСР. Расположено в 30 *км* к В. от ж.-д. станции Солнцево (на линии Курск—Белгород). Имеются (1953) средняя школа, кинотеатр, библиотеки. В районе — посевы зерновых и технич. культур. Мясо-молочное животноводство. 2 МТС. Проводятся лесопосадки.

МА́НТУЯ — город на С. Италии, в Ломбардии. Адм. центр провинции Мантуя. 59 тыс. жит. (1951). Окружён озёрами, образуемыми р. Минчо (приток По). Речной порт, ж.-д. узел. Производство керамики, кирпича, бумаги, химич. удобрений, сахара. Шелкопрядение. Рыболовство. Вблизи — добыча известняка, торфа. М.— древний этрусский, затем (с 2 в. до н. э.) римский город. С 9 в.— графская резиденция. С 12 в.— городская республика. в 12—13 вв. входила в *Ломбардскую лигу* (см.). В 13 в. власть в М. захватил род Бонакользи, изгнанный в 1328 восставшим народом. С 1328 в М. установилась тирания рода Гонзага. В 1708 М. была захвачена Австрией. В 1797, после многомесячной осады, оккупирована франц. войсками и включена в состав Цизальпинской республики. Решением Венского конгресса 1814—15 была передана Австрии, к-рая превратила М. в один из своих главных опорных пунктов в Италии. В 1866 М. вошла в состав Итальянского королевства.

МА́НТЫЛЬ (голл. mantel) — трос, служащий для натягивания снастей, удерживающих мачты и реи, т. е. стоячего *такелажа* (см.).

МА́НТЫЛЬ-ТА́ЛИ (голл. manteltalie) — судовое грузоподъёмное приспособление, состоящее из двух одношкивных блоков и троса, пропущенного между ними и закреплённого одним концом на неподвижном блоке; второй, ходовой конец М.-т. заканчивается *коушем* (см.), в к-рый обычно закладывается гак (крюк) других талей. М.-т. применяются, в частности, на *бакштагах* (см.).

МА́НУ ЗАКО́НЫ (санскритск. «Манавадхармашастра») — древнеиндийский сборник предписаний, определяющий обязанности и общественный долг каждого индийца в соответствии с догматами *брахманизма* (см.). Составление М. з. индийская традиция приписывала Ману (по-санскритски — человек) — мифическому родоначальнику людей. Фактически же М. з. были созданы одной из многочисленных брахманских школ, повидимому Сев. Индии, и выражали стремление класса рабовладельцев освятить своё господство над остальным населением страны, опираясь на авторитет религии. Эти законы

складывались в течение нескольких сот лет. Дошедшая до нас редакция М. з. относится ко 2 в. до н. э.— 2 в. н. э. В М. з. говорится о сотворении мира, происхождении *варн* (см.), о религиозных обязанностях людей в зависимости от принадлежности к той или иной варне и о других догматах брахманизма. М. з. трактуют также об организации управления и обороны государства, о нормах семейного, гражданского и уголовного права и т. д. М. з. являются ценным источником для изучения особенностей рабовладельческого строя в Индии.

МАНУ́А — группа вулканич. островов в Тихом ок., в Вост. Самоа (под 14°15′ ю. ш. и 169°30′ з. д.); протекторат США. Площадь 46,6 *км*². Население ок. 2,6 тыс. чел. Острова гористы (до 931 *м*), покрыты тропич. лесом. Плантации кокосовой пальмы, бананов, цитрусовых.

МАНУА́Л (от лат. manualis — ручной) — в музыкальных инструментах (орган, фисгармония, клавесин) клавиатура для рук (в отличие от клавиатуры для ног — педали). В органе в зависимости от его величины число М. доходит до 5. М. расположены один над другим (террасообразно). Главный М. нижний — 1-й (гранд орг); средний — 2-й (позитив); верхний — 3-й (речитатив). Звуковой объём всех трёх М.— $4^1/_2$ октавы: от д о большой октавы до с о л ь^3. Наиболее сильный по звучанию — первый М., самый слабый — второй. При помощи особых рычагов (копул) все М. могут быть соединены между собой, чтобы при игре на первом М. звучали одноимённые клавиши на втором и третьем М.

МАНУВРИЕ́, Леонс Пьер (1850—1927) — французский антрополог, ученик П. *Брока* (см.). Разрабатывал различные вопросы антропологии. Наиболее важны его исследования по сравнению веса мозга и различных частей тела. Интересна работа о величине мозга у мужчин и женщин, в к-рой М. приходит к выводу об отсутствии различий в весе мозга у представителей разных полов. М. принадлежат также исследования пропорций тела человека и различных вариаций в строении скелета. Он разработал метод определения длины тела по размерам длинных костей. Ряд статей М. посвятил важной находке *питекантропа* (см.). М. принадлежал к прогрессивным антропологам, выступал против *антропосоциологии* (см.), справедливо называя её лженаукой.

Соч. М.: Manouvrier L., Recherches d'anatomie comparative et d'anatomie philosophique sur les caractères du crâne et du cerveau, «Bulletin de la Société zoologique de France», P., 1882, v. 7; La détermination de la taille d'après les grands os des membres, «Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris», 1893, t. 4; Discussion du «Pithecanthropus erectus» comme précurseur présumé de l'homme, «Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris», P., 1895, t. 6 (стр. 12—46, 553—651); Étude sur les rapports anthropométriques en général et sur les principales proportions du corps, «Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris. Mémoires», P., 1902, t. 2, Série 3, fasc. 3.

МАНУ́ИЛ I КОМНИ́Н (1122—80) — византийский император 1143—80. Опирался на военно-землевладельческую знать. В интересах этой знати вёл активную внешнюю политику, добиваясь восстановления власти Византии в Италии (войны с сицилийскими королями Рожером II и Вильгельмом I в 1147—58, закончившиеся полным поражением М. I К., участие в борьбе императоров т. н. «Священной Римской империи» с папами на стороне последних). Вёл длительную борьбу со стремившимися к самостоятельности сербами и с поддерживавшими сербов венграми. В 1176 предпринял попытку нападения на Иконийский султанат в Малой Азии, но потерпел поражение. К концу царствования М. I К. империя оказалась совершенно истощённой в экономическом и ослабленной в военном отношениях.

МАНУ́ЙЛЬСКИЙ, Дмитрий Захарович (р.1883)— видный советский государственный деятель, партийный работник и дипломат. Член КПСС с 1903. Член ЦК КП Украины. Депутат Верховного Совета СССР 1-го, 2-го, 3-го созывов и Верховного Совета УССР (с 1947).

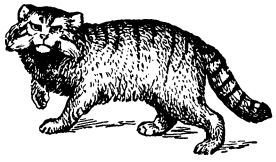
М. родился в селе Святец Кременецкого уезда Волынской губ. (ныне Тернопольской обл.). В 1903—05 вёл революционную работу в Петербурге. В 1906 за участие в Кронштадтском восстании матросов и солдат был арестован и выслан в Якутию. По дороге в ссылку бежал из вологодской тюрьмы. Проработав нек-рое время в Киеве, М. в конце 1907 эмигрировал за границу. В 1911 закончил юридический факультет парижского Сорбоннского ун-та. В период столыпинской реакции М. был отзовистом и входил в группу «Вперёд». В 1912—13 М.— на нелегальной работе в Москве и Петербурге, затем вторично эмигрировал за границу. В мае 1917 М. возвратился в Россию; до августа 1917 был «межрайонцем».

После Великой Октябрьской социалистической революции М. в 1917—19 был на советской и дипломатич. работе. В начале 1920 работал членом Всеукраинского ревкома, в 1920—22 — народным комиссаром земледелия УССР, секретарём ЦК КП(б)У, редактором газеты «Коммунист». На XI съезде партии М. был избран кандидатом в члены ЦК РКП(б). С XII по XVIII съезд партии избирался членом ЦК партии. В 1924 был избран членом президиума Исполкома Коминтерна. С 1928 по 1943 — секретарь ИККИ. В июле 1944 М. был назначен заместителем председателя Совета Народных Комиссаров Украинской ССР и народным комиссаром иностранных дел УССР, с 1946 по 1953 был заместителем председателя Совета Министров УССР. М. возглавлял делегацию УССР на конференции в Сан-Франциско (1945), на Парижской мирной конференции в 1946, принимал активное участие в работе 1-й, 2-й, 3-й и 4-й сессий Генеральной ассамблеи ООН. В 1944 избран действительным членом Академии наук УССР. М. награждён 3 орденами Ленина, орденом Красной Звезды и медалями.

МАНУ́ЙЛОВ, Александр Аполлонович (1861—1929) — русский буржуазный либеральный экономист; профессор Московского ун-та и Коммерческого ин-та; был снят с поста ректора Московского ун-та реакционным царским министром Кассо. Член ЦК кадетской партии, один из авторов кадетской программы по аграрному вопросу. Активно выступал против столыпинского аграрного законодательства.

Главные работы М.: «Аренда земли в Ирландии» (1895), «Понятие ценности по учению экономистов классической школы» (1901), «Аренда земли в России в экономическом отношении» (1903), «Политическая экономия. Курс лекций», вып. 1 (1914). В начале своей научной деятельности М. разделял трудовую теорию стоимости. В годы реакции перешёл к субъективизму и психологизму в политич. экономии. В 1917 М. был министром просвещения буржуазного Временного правительства первых двух составов. После Великой Октябрьской социалистической революции преподавал в советских высших учебных заведениях. М. перевёл на русский язык произведение К. Маркса «К критике политической экономии».

МАНУ́Л (Otocolobus manul) — хищное млекопитающее животное сем. кошачьих. Длина тела ок. 50 *см*, хвоста ок. 20 *см*. Мех густой, пушистый. На морде хорошо развиты баки. Уши без кисточек. Глаза относительно большие. Окраска — на грязно-жёлтом фоне тёмные пятна (на голове) и полосы (на туловище и хвосте). Встречается в Юго-Вост. Европе и в Азии; в СССР — в Юж. Армении, Вост. Казахстане, Средней Азии, на Алтае и в Юж. Забайкалье; всюду редок. Обитает в равнинных и нагорных степях и полупустынях. Активен преимущественно ночью. Питается мелкими зверьками и птицами. Добывается в небольшом количестве (используется мех).



Лит.: Огнев С. И., Звери СССР и прилежащих стран (Звери Восточной Европы и Северной Азии), т. 3, М.—Л., 1935 (стр. 174—89).

МА́НУС — остров в Тихом ок., единственный крупный в группе о-вов Адмиралтейства (под 2°—2°20′ ю. ш. и 146°20′—147°10′ в. д.). Площадь 1554 *км²*. Население ок. 13 тыс. чел.— меланезийцы. Принадлежит Австралийскому Союзу (часть подопечной территории Новая Гвинея). Горист (до 915 *м*). У берегов хорошие гавани. Покрыт тропич. лесами. Культивируются кокосовые пальмы. На острове крупная военно-морская база США.

МАНУСКРИ́ПТ (позднелат. manuscriptum, от лат. manus — рука и scribo — пишу) — древняя рукопись, книга на папирусе, пергаменте или бумаге. М. были широко распространены в античную эпоху и средние века; оформлялись в виде свитков или квадратных книг (см. *Кодекс*). В Древнем Риме существовали специальные мастерские, где М., предназначенные для продажи, переписывались рабами под диктовку. В средневековой Европе переписывание М. производилось в монастырях. К старинным русским рукописям термин «М.» не применяется.

МАНУФАКТУ́РА (позднелат. manufactura, от лат. manus — рука и factura — изготовление) — форма капиталистического промышленного производства и стадия в его историч. развитии, предшествующая крупной машинной индустрии. Как и простая капиталистическая кооперация, М. представляет собой производство, основанное на ручном труде. Но М. отличается от простой кооперации тем, что она базируется на разделении труда. Характеризуя М., К. Маркс указывал, что «кооперация, основанная на разделении труда, создает свою классическую форму в мануфактуре. Как характерная форма капиталистического процесса производства, она господствует в течение мануфактурного периода в собственном смысле этого слова, т. е. приблизительно с половины XVI столетия до последней трети XVIII» (Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 343).

Предпосылки для развития М. были созданы ростом ремесла, особенно в городах, ростом товарного производства и обусловленной этим дифференциацией мелких товаропроизводителей. Наибольшее распространение М. получила в текстильной промышленности. Это было связано с тем, что в текстильной пром-сти в тот период разделение труда было развито больше, чем в других отраслях. События кровавой эпохи т. н. *первоначального накопления капитала* (см.), сопровождавшиеся массовой экспроприацией мелких производителей, прежде всего крестьян, резко ускорили развитие М., поскольку эта экспроприация привела к созданию класса наёмных рабочих. Важную роль в развитии М. сыграли крупные географич. открытия, расширившие рынки сбыта товаров.

В России первые формы мануфактурного производства появились в 17 в., но широкое развитие они получили в 18 в., со времени Петра I. М. в России, как и всякая М., капиталистическая по своему происхождению и сущности, была опутана элементами крепостничества. Она была тесно связана не с городским ремеслом, к-рое в России было относительно слабо развито, а с крестьянской пром-стью, издавна получившей широкое распространение в деревне и являвшейся необходимой принадлежностью натурального крепостного хозяйства. Наряду с капиталистич. М. в России существовали казённые, посессионные и вотчинные М. Купеческая М., работавшая на вольнонаёмном труде, вплоть до начала 19 в. не получала преобладания.

М. возникает двояким способом. В первом случае в одной и той же мастерской и под управлением одного и того же капиталиста объединяются рабочие разнообразных самостоятельных ремёсел, к-рые утрачивают свою самостоятельность. Через руки этих ремесленников последовательно проходит продукт, пока не будет закончено его производство. В другом случае в общей мастерской объединяются ремесленники, выполняющие одну и ту же или однородную работу. По своему внутреннему строю М. разделялась на две основные формы: гетерогенную (в к-рой готовый продукт получался путём механич. соединения самостоятельных частичных продуктов) и органическую (в к-рой продукт своей готовой формой был обязан последовательному ряду связанных между собой процессов труда). В обоих случаях М. ведёт к сужению специализации рабочего и к усилению разделения труда.

Мануфактурное разделение труда и разделение труда внутри общества, несмотря на многочисленные аналогии и связь между собой, различны по степени и по существу. Общественное разделение труда при товарном производстве основывается на купле и продаже, мануфактурное разделение труда — на продаже различных рабочих сил одному и тому же капиталисту. В то время как общественное разделение труда предполагает раздробление средств производства между различными производителями, мануфактурное основано на концентрации их в руках капиталиста. Разделение труда в обществе, безразлично, происходит ли оно на основе товарного обмена или независимо от него, присуще различным социально-экономич. формациям. Напротив, мануфактурное разделение труда порождается только капиталистич. строем.

Мануфактурное разделение труда повышало его производительность и усиливало степень эксплуатации мануфактурного рабочего. М. приводит к росту технич. виртуозности рабочего, но лишь в такой узкой области, что превращает рабочего в ограниченно развитого человека, ибо она искусственно культивирует в нём какую-либо одну способность и подавляет все остальные его производственные наклонности и дарования. Рабочий М., к-рого К. Маркс называл «частичным рабочим», всю свою жизнь выполнял одну и ту же простую трудовую операцию. Узкая специализация рабочего приводила к такой же специализации инструментов, к-рыми пользовались мануфактурные рабочие. Так, в одном лишь Бирмингаме в мануфактурный период производилось до 500 разновидностей молотка. Частичный рабочий и его инструмент представляли собой простые элементы М.

М.— крупное капиталистич. предприятие. Но поскольку её базой являлось ремесло, М. не имела решающих преимуществ перед мелким производством. Характерным для мануфактурного периода является тесное переплетение крупного производства и домашней работы кустаря, являвшегося формально «самостоятельным» (см. *Домашняя промышленность*). В. И. Ленин указывал, что по научной классификации форм промышленности «работа на скупщика принадлежит... к капиталистической мануфактуре, ибо она: 1) основана на ручном производстве и на широком базисе мелких заведений; 2) вводит между этими заведениями разделение труда, развивая его и внутри мастерской; 3) ставит во главе производства торговца, как это и всегда бывает в мануфактуре, предполагающей производство в широких размерах, оптовую закупку сырья и сбыт продукта; 4) низводит трудящихся на положение наемных рабочих, занятых в мастерской хозяина или у себя на дому» (Соч., 4 изд., т. 2, стр. 402). В. И. Ленин подчёркивал, что именно этими признаками характеризуется М. Мануфактурное разделение труда, как специфически капиталистич. форма общественного производства, представляло особый метод производить относительную *прибавочную стоимость* (см.). В мануфактурный период антагонизм между трудом и капиталом проявляется уже с большей силой. В этот период развёртывается классовая борьба между рабочими и капиталистами.

М. сыграла большую роль в развитии капитализма. Но она опиралась на ручной труд и поэтому «не была в состоянии ни охватить общественное производство во всем его объеме, ни преобразовать его до самого корня. Она выделялась как архитектурное украшение на экономическом здании, широким основанием которого было городское ремесло и сельские побочные промыслы. Ее собственный узкий технический базис вступил на известной ступени развития в противоречие с ею же самою созданными потребностями производства» (Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 376). *Промышленный переворот* (см.) привёл к вытеснению М. *фабрикой* (см.) и к победе крупного машинного производства.

МАНУФАКТУ́Р-КОЛЛЕ́ГИЯ — правительственный орган для руководства промышленностью России (18 в.). Учреждена в числе других 9 коллегий в 1718 Петром I. В 1722 образовалась как самостоятельное учреждение, будучи до этого объединённой с *Берг-коллегией* (см.). «Регламент» М.-к. обнародован в 1723. М.-к. ведала суконными, чулочными, шляпными и другими предприятиями, имела право суда и наказания (кроме государственных и уголовных дел) над лицами, служившими в промышленности. В 1731 М.-к. и Берг-коллегия были слиты с *Коммерц-коллегией* (см.). В 1742 М.-к. опять стала самостоятельной. В 1779 М.-к. ликвидирована. В 1796 она была восстановлена и действовала до 1804, когда в связи с общей реформой внутреннего управления была окончательно ликвидирована; дела переданы в Экспедицию государственного хозяйства, а с 1808 находились в ведении Главного управления мануфактур, переименованного затем в Департамент мануфактур и торговли.

МАНУФАКТУ́РНОЕ РАЗДЕЛЕ́НИЕ ТРУДА́ — см. *Мануфактура*.

МАНУЭ́Л (или Манвел) — один из талантливейших зодчих феодальной Армении, работавший в 1-й половине 10 в. Придворный архитектор васпураканского царя Гагика Арцруни, М. создал на о-ве *Ахтамар* (см.), резиденции царя, комплекс дворцовых сооружений, в т. ч. собор (915—921) (сохранился) — выдающийся памятник армянского церковного зодчества, дворец и пристань (не сохранились). Для творчества М. характерно смелое применение светских мотивов не только в гражданских, но и в церковных сооружениях.

Лит.: Арутюнян В. М. и Сафарян С. А., Памятники армянского зодчества. М., 1951.

Թովմայ Արծրունի, Պատմութիւն Տանն Արծրունեաց, Թիֆլիս, 1917։

МАНУЭ́Л I (1469—1521) — португальский король 1495—1521. При М. I средневековая Португалия достигла наибольшего экономич. и политич. подъёма. М. I проводил политику укрепления королевской власти. При нём были снаряжены две первые экспедиции Васко да Гамы (1497—99, 1502—03) и экспедиция Кабрала (1500—01), положено начало колониальному могуществу Португалии, основанному на грабежах и насилии.

МАНУЭ́Л II (1889—1932) — португальский король 1908—10. В условиях роста республиканского движения М. II пытался укрепить расшатанный монархич. строй. С этой целью он отменил нек-рые репрессивные акты своих предшественников (в частности, амнистировал участников республиканского восстания 1906 во флоте), обещал проведение ряда реформ. В то же время усилил полицейский террор. Фальсификацией парламентских выборов 1910 М. II стремился обеспечить себе прочную опору в парламенте. 4 окт. 1910 в обстановке начавшейся буржуазной революции М. II бежал в Англию. 5 окт. 1910 в Португалии была провозглашена республика.

МА́НФРЕД (р. ок. 1231—ум. 1266) — сицилийский король 1258—66. Сын императора т. н. «Священной Римской империи», сицилийского короля Фридриха II Гогенштауфена. После смерти отца стал во главе партии *гибеллинов* (см.) в Италии и продолжал борьбу с папством, пытавшимся подчинить Сицилийское королевство. Был отлучён от церкви папой римским, не признавшим его законным королём. М. одержал несколько крупных побед над войсками папы и его сторонников — гвельфов — и утвердил своё влияние в Италии. В битве при Беневенто 26 февр. 1266 с претендентом на сицилийский престол Карлом Анжуйским, призванным папой, потерпел поражение и был убит.

МАНФРЕДИ́НИ, Винченцо (1737—99) — итальянский композитор и музыкальный деятель. Родился в Пистое, близ Флоренции. В 1758—69 жил в России, где работал как композитор, капельмейстер, клавесинист, педагог, организатор платных публичных концертов в Петербурге (1769). Писал оперы («Олимпиада», пост. 1762, и др.), кантаты, церковные хоры, инструментальные произведения. В нек-рых сочинениях М. заметно влияние русских и украинских народных мелодий. В 1765 в типографии Петербургской академии наук были напечатаны 6 сонат М. для клавесина. В том же году на открытии нового здания петербургской Академии художеств исполнялась его русская кантата. По возвращении из России М. работал в Болонье и Венеции, гл. обр. как педагог. Опубликовал 2 музыкальных трактата; один из них — «Правила гармонические и мелодические для обучения всей музыки» (1775, 2 изд. 1797) — переведён на русский язык С. А. *Дегтярёвым* (см.) (1805). В 1798—99 М. жил в Петербурге.

Соч. М.: Manfredini V., Regole armoniche o siano precetti ragionati per apprendere i principi della musica..., Venezia, 1775, 2 ed., Venezia, 1797; Difesa della musica moderna e de'suoi celebri esecutori, Bologna, 1788.

Лит.: Финдейзен Н., Очерк по истории музыки в России с древнейших времен до конца XVIII века, М.—Л., 1929; Штелин Я., Музыка и балет в России XVIII века,

пер с нем., Л., 1935; Mooser R.-A., Annales de la musique et musiciens en Russie au XVIII siècle, t. 1—3, Genève, 1948—51.

МАНФРЕДО́НИЯ — город на Ю. Италии, в Апулии. 21 тыс. жит. (1936). Порт на берегу Адриатического м. Мельницы, производство оливкового масла, вина. Рыболовство.

МАНФРЕДО́НИЯ — залив Адриатического м. у берегов Италии, к Ю. от п-ова Гаргано. Глубины 12—16 *м*. В вершине расположен порт Манфредония.

МАНХА́ТТАН — остров на востоке США, в устье р. Гудзона; центральная часть г. Нью-Йорка, главный из его 5 округов. Площадь 57,7 *км*². Население 1960 тыс. чел. (1950). В юж. части М. на площади менее 1 *км*² — наибольшее скопление небоскрёбов; здесь сосредоточены банки, правления крупнейших компаний, страховые общества, биржи и т. п. Одной из улиц делового центра является *Уолл-стрит* (см.). На М. приходится ок. $^3/_5$ промышленной продукции Нью-Йорка. Наибольшую роль играет производство готового платья, текстильных изделий и полиграфия; имеются предприятия машиностроительной, металлообрабатывающей, радиотелевизионной, химической, лакокрасочной пром-сти. Причалы М. составляют основную часть нью-йоркского порта. На М. расположены Центральный и Пенсильванский вокзалы Нью-Йорка. С другими районами Нью-Йорка, Бруклином и правым берегом р. Гудзона М. соединён мостами и подводными туннелями. С юж. части М. началась застройка Нью-Йорка.

В 1626 голландская Вест-Индская компания основала поселение на территории М., к-рое получило название «Новый Амстердам». В 1664 территорию М. вместе с другими голл. владениями в Сев. Америке захватили англичане; Новый Амстердам был переименован в *Нью-Йорк* (см.). В 1673 М. снова захватили голландцы; но уже в 1674 они вынуждены были возвратить его Англии. После войны за независимость в Сев. Америке 1775—83 и образования США начался быстрый рост Нью-Йорка, к-рый расширился далеко за пределы территории М.

МА́НХОЛЛ — город на С.-В. США, в штате Пенсильвания. Пригород Питсбурга. 16 тыс. жит. (1950). Чёрная металлургия.

МАНЦИНЕ́ЛЛА, манцинелла (Hippomane mancinella),— тропическое растение сем. молочайных. Растёт в Центральной, а также в Юж. Америке (с.-з. часть), Вест-Индии. Небольшое дерево с овально-ланцетными листьями, невзрачными цветками и плодами — костянками. В листьях и коре содержится очень ядовитый млечный сок, служивший местным жителям для отравления стрел.

МАНЦО́НИ (правильнее Мандзони), Алессандро (1785—1873) — итальянский поэт, драматург и романист. См. А. *Мандзони*.

МАНЧА́Ж — село, центр Манчажского района Свердловской обл. РСФСР. Расположено на шоссе, в 30 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Красноуфимск (на линии Казань — Свердловск). Молочный завод, инкубаторная станция. Имеются (1953) средняя и начальная школы, Дом культуры, кинотеатр, библиотека. В районе — стекольный завод. Посевы зерновых (пшеница, рожь, овёс); молочно-мясное животноводство. 2 МТС, 12 сельских гидроэлектростанций.

МА́НЧЕСТЕР — город на З. Великобритании, в графстве Ланкашир. 705,4 тыс. жит. (1952). Ж.-д. узел. Вместе с Солфордом, Олдемом, Рочдейлом, Болтоном, Бери и другими городами образует сплошной промышленный район, т. н. Большой М. Ближайший из этих городов — Солфорд — фактически слился с М.

В 19 в. М. являлся крупнейшим в мире центром хлопчатобумажной пром-сти. Постепенно фабрики перемещались в близлежащие города, и М. стал торгово-финансовым центром, а также важным транспортным узлом, особенно после сооружения в 1894 *Манчестерского канала* (см.). Упадок в 20 в. британской хлопчатобумажной пром-сти, сосредоточенной в основном в районе М., привёл к изменению его экономич. положения. В 1947 около половины рабочих и служащих было занято в торговых предприятиях, банках, на транспорте и др и лишь менее $^1/_{10}$ — на предприятиях текстильной пром-сти. В районе порта и вдоль канала сосредоточены нефтеперегонные заводы, производство синтетич. каучука, бумажная пром-сть. В пригородах развились разные отрасли машиностроения (станко-, авиастроение, автотранспортное, точное машиностроение, производство двигателей), электротехническая (ведущее место занимает фирма «Метрополитен-Виккерс»), стекольная пром-сть, производство искусственного шёлка, обработка цветных металлов. Вместе с тем М. продолжает оставаться центром английской хлопчатобумажной пром-сти. Значительное место в экономике М занимают отрасли, связанные с текстильной промышленностью: текстильное машиностроение, производство красителей для тканей, швейная пром-сть. В М. имеется много пищевых предприятий.

М.— крупный морской порт. По стоимости ввоза и вывоза занимает четвёртое место в Великобритании. В 1950 через манчестерский порт прошло 8,5 тыс. судов. Ввозятся нефть, хлопок, зерно, древесина, каучук, руды. Вывозятся изделия текстильной, машиностроительной электротехнич. и химич. пром-сти. Широко развито железнодорожное и трамвайное сообщение с пригородами. В окрестностях М. 2 аэропорта (в Рингуэе и Бартоне).

В М. расположены «Дистрикт банк» — один из важнейших англ. банков, и товарная биржа. Имеются университет, Манчестерская академия изящных искусств.

Деловая часть города и юж. район, где проживает буржуазия, резко отличаются от остальных кварталов, в к-рых в условиях большой скученности и антисанитарного состояния живёт трудящееся население; значительная часть рабочих вынуждена ютиться в трущобах М. Еще до второй мировой войны 1939—45 большое количество домов в М. было признано непригодным для жилья. Беспланова застройка, узкие улицы, лишённые зелени, с рядами закопчённых, обветшалых домов придают городу неприглядный вид. В годы войны М. подвергался налётам немецко-фашистской авиации; разрушенные здания до сих пор (1954) восстановлены не полностью.

М. возник на месте укреплённого римского лагеря Первое упоминание о нём относится к 10 в. В 17 г в М., бывшем до этого одним из центров суконного производства, зарождается производство хлопчатобумажных тканей. С середины 18 в. в связи с *промышленным переворотом* (см.) начинается быстрый рост М., к-рый превращается в крупнейший промышленный центр. Рабочие М. подвергались жестокой эксплуатации, широко применялся женский и детский труд. Население М. принимало активное участие в борьбе за демократизацию английской избирательной системы. 16 авг. 1819 на поле Питерсфилд в М. собрался многолюдный митинг для обсуждения петиции о всеобщем избирательном праве. Митинг был разогнан войсками, сотни манчестерцев были

убиты и ранены (см. «*Питерлоо*»). В 30—40-х гг. 19 в. большое распространение среди буржуазии М. получила пропаганда фритредерства (см. «*Фритредеры*»), направлявшаяся манчестерскими фабрикантами — Р. Кобденом и Дж. Брайтом. Манчестерский пролетариат активно участвовал в *чартизме* (см.); в 1854 в М. собрался съезд чартистов — Рабочий парламент, к к-рому К. Маркс обратился с приветственным письмом (см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 9, стр. 259—260). В М. много лет жил Ф. Энгельс, М. часто посещал К. Маркс. М. является одним из крупнейших центров английского рабочего движения.

МА́НЧЕСТЕР — город на С.-В. США, в штате Нью-Хэмпшир. 83 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Производство обуви (один из крупных центров в США). Предприятия кожевенной, текстильной, резиновой, металлообрабатывающей, табачной пром-сти. Вблизи, на водопадах р. Мерримак,— крупные электростанции.

МА́НЧЕСТЕР, Эдуард Монтегю (1602—71), граф,— деятель английской буржуазной революции 17 в. В 1640, после созыва *Долгого парламента* (см.), стал одним из лидеров оппозиции королю в палате лордов. В начале первой гражданской войны 1642—46 был назначен главнокомандующим парламентской армией (1643). Являясь сторонником соглашения с королём, М. препятствовал развёртыванию военных действий против королевских войск. В 1645 был отстранён от командования. Активно способствовал реставрации Стюартов (1660).

«МА́НЧЕСТЕР ГА́РДИАН» («The Manchester guardian» — «Манчестерский страж») — ежедневная английская буржуазная газета. Издаётся в Манчестере. Основана в 1821 как еженедельная газета. С 1855 выходит ежедневно. Владельцем газеты является издательская компания «Манчестер гардиан энд ивнинг ньюс», выпускающая ежедневную вечернюю газету «Манчестер ивнинг ньюс» и «Манчестер гардиан уикли» — еженедельник, в к-ром публикуются важнейшие материалы «М. г.» за неделю. «М. г.» считается крупнейшей провинциальной газетой Англии и наряду со столичными буржуазными газетами распространяется по всей стране. Располагает большой сетью иностранных корреспондентов. Рассчитана на либеральные круги буржуазной интеллигенции и состоятельные слои мелкой буржуазии. Выражает точку зрения руководства либеральной партии. Часто прибегает к либеральной фразеологии, по существу поддерживая реакционную политику империалистич. кругов Англии.

МАНЧЕ́СТЕРСКАЯ ШКО́ЛА — см. *Манчестерство.*

МАНЧЕ́СТЕРСКИЙ КАНА́Л — канал в Великобритании, соединяет г. Манчестер с Ирландским м. через эстуарий р. Мерсей. Пересекает Южно-Ланкаширский промышленный район. Построен в 1887—94 южнее старого и мелководного Бриджуотерского канала. Длина канала 57 *км*; минимальная глубина 8,5 *м*. На канале имеются шлюзы. М. к. способствовал превращению г. Манчестера в морской порт, отвлекающий часть внешнеторгового оборота от г. Ливерпула. Вывоз машин, химикалиев, текстильных изделий. Ввоз нефти, хлопка, зерна, каучука, леса, продовольствия.

МАНЧЕ́СТЕРСТВО — другое название *фритредерства* (см.), т. е. направления в экономич. политике, отстаивавшегося буржуазными идеологами в 1-й половине 19 в. Наименование «М.» возникло вследствие того, что идеи фритредерства были особенно распространены среди фабрикантов Манчестера — важнейшего промышленного центра Англии. С 1822 манчестерские промышленники многократно подавали петиции в парламент, требуя отмены покровительственных пошлин и т. н. хлебных законов (см. *Лига против хлебных законов*). Сторонники М. принадлежали к т. н. манчестерской школе. К. Маркс показал, что за демагогией манчестерцев скрывалось стремление добиться свободы для капиталистич. предпринимательства и усиления эксплуатации рабочего класса.

МАНЧИ́НИ, Антонио (1852—1930) — итальянский живописец. Учился в Неаполе у Дж. *Морелли* (см.). С 1883 работал в Риме. В своих реалистических ранних произведениях с большой проникновенностью изображал небольшие сцены из современной жизни («Школьник», «Чтение», «Нищий», «Уличный акробат» и др.). К концу 19 в. искусство М. становится бессодержательным; свой дар колориста и виртуозное живописное мастерство художник использовал лишь для достижения внешних, декоративных эффектов. В 20 в. М. примкнул к *импрессионизму* (см.).

Лит.: Kambo S., Antonio Mancini, Bergamo, 1922.

МАНШ — департамент на С.-З. Франции. Площадь 6412 *км*². Население 462 тыс. чел. (1952).

Адм. центр — Сен-Ло. Поверхность представляет собой холмистую равнину высотой до 219 *м*. Берега сильно изрезаны, скалисты, удобных бухт мало. Климат океанический, мягкий, влажный (средняя температура января ок. +5°, июля +16°; осадков 1000—1200 *мм* в год). В растительном покрове преобладают кустарниковые заросли и верещатники; под лугами и пастбищами занято св. 60% земельной площади. М.— район кулацких хозяйств. Основа экономики — животноводство. По поголовью крупного рогатого скота (на 100 чел. населения) М., наряду с департаментом Орн. занимает 1-е место во Франции; разводятся также свиньи, лошади, овцы. Распространены садоводство, производство сидра. Возделываются ячмень, картофель и различные кормовые. На побережье рыболовство. Промышленность маслобойная, рыбоконсервная, металлообрабатывающая. Порт Шербур является военно-морской базой и центром военного судостроения.

МАНШИНЕ́ЛЛА — тропическое дерево сем. молочайных, то же, что *манцинелла* (см.).

МАНШТЕ́ЙН, Христофор Герман (1711—57) — автор записок о России, немец по происхождению. Отец М. поступил при Петре I на русскую службу. М. участвовал вместе с *Минихом* (см.) в турецких походах. В 1745 вернулся в Пруссию и был генералом прусской службы. Записки М. содержат подробные сведения о придворной жизни и внутреннем положении России периода 1727—44.

Соч. М.: Записки о России 1727—1744, пер. с франц., СПБ, 1875.

«МАНЪЁСЮ» — первый письменный памятник японской поэзии (8 в.). Состоит из 20 томов или 4496 стихотворений и песен. Включает произведения отдельных поэтов, а также анонимную поэзию. Содержит оды, элегии, баллады, эпиграммы, шуточные стихотворения, стихи исторического и буддийского содержания, трудовые, обрядовые песни, предания и др. Составитель точно не известен. Из числа поэтов, представленных в «М.», наиболее популярны: Ямабэ Акахито (пейзажная лирика), Яманоэ Окура (социальная тематика — поэма «Диалог бедных»), Какиномото Хитомаро (оды, элегии), Отомо Якамоти (любовная лирика). В «М.» определились основные поэтич. жанры японской литературы, их стилистич. особенности, получили начало прозаич. жанры (ута-моногатари). Образы «М.» до сих пор живут в японской литературе. Велико также значение «М.» как памятника древней культуры и быта.

Лит.: The Manyosu, transl. and annot. by S. L. Pierson, v. 1—6, Leyden, 1929—41; Фудзимура Сакуэ [и др.], Краткое толкование «Манъёсю», Токио, 1931 (на япон. яз.).

МА́НЫ (лат. manes, от manis — добрый) — в религии древних римлян первоначально божества загробного мира, охраняющие могилы, позднее — обожествлённые души умерших, к-рым родственники приносили жертвы.

МА́НЫЧ— две реки на Сев. Кавказе, протекающие по Кумо-Манычской впадине. 1) М. Западный — в Ростовской обл. РСФСР, левый приток Дона. Длина 219 *км*, площадь бассейна 39 тыс. *км*². В половодье М. Западный сбрасывает часть вод из Манычских озёр, лежащих к Ю.-В. от истоков реки. М. Западный представлял маловодную, летом пересыхавшую, сильно засолённую реку. За годы Советской власти проведена полная реконструкция реки. Построена зап. часть Манычского канала, состоящая из трёх гидроузлов и водохранилищ. Через Невинномысский канал и р. Егорлык (основной левый приток М. Западного) в реку поступают воды Кубани. Почти на всём протяжении (до станицы Пролетарской) М. Западный судоходен. Воды реки используются для орошения прилегающих засушливых земель. 2) М. Восточный — река в Ставропольском крае РСФСР, протекает в юго-восточной части *Кумо-Манычской впадины* (см.). Длина около 230 *км*. Берёт начало с южных склонов Сальско-Манычской гряды, впадает в Состинские озёра на Прикаспийской низменности. Крупный правый приток — р. Калаус.

МА́НЫЧ — климато-кумысолечебный курорт в Ростовской обл. РСФСР, в 105 *км* от ст. Пролетарская Северо-Кавказской ж. д. Расположен в степи, на берегу оз. Грузского, в к-ром имеются большие запасы лечебной грязи. Климат континентальный, с жарким летом. На курорте применяются климато- и кумысолечение, физиотерапия. Для лечения направляются больные туберкулёзом с устойчивой компенсацией. Сезон — с 15 мая по 15 октября.

МА́НЫЧ — система солёных озёр и лиманов в Ставропольском крае и Ростовской обл. РСФСР, в Кумо-Манычской впадине. Питается водами мелких рек и с 1951 р. Егорлык, а в многоводные годы — р. Калаус. Самое крупное озеро — Маныч-Гудило, площадью ок. 300 *км*² (в засушливые годы пересыхает). С 1951 проводятся работы по опреснению озера.

МА́НЫЧСКАЯ ВПА́ДИНА — пониженное пространство, отделяющее Русскую равнину от Предкавказья (в пределах Ростовской обл. и Ставропольского края РСФСР). В географич. литературе и на картах М. в. чаще называется *Кумо-Манычской впадиной* (см.).

МА́НЫЧСКИЙ КАНА́Л (Манычский водный путь) — искусственная водная система, сооружаемая в Ростовской обл. и Ставропольском крае РСФСР. М. к. является комплексным водохозяйственным сооружением, решающим транспортные, сельскохозяйственные и гидроэнергетические проблемы. Трасса М. к. должна пройти по р. Зап. Маныч, системе Манычских озёр, по долинам Вост. Маныча и Кумы. Вопрос о создании М. к. поднимался еще в конце 18 в. (акад. П. С. Паллас и др.), но строительство стало возможным лишь в условиях социалистического хозяйства. Работы по сооружению, начатые в 1932, были прерваны Великой Отечественной войной. К 1953 осуществлено строительство в долине Зап. Маныча (построены Манычское, Веселовское и Пролетарское водохранилища, гидроэлектростанция). Осуществляется грузовое и пассажирское движение на участке от устья Зап. Маныча до станицы Пролетарской.

Климат прилегающих к Манычскому водному пути районов отличается крайней засушливостью. Годовое количество осадков колеблется от 250 до 400 *мм*. Орошение прилегающих к М. к. территорий обеспечит быстрое развитие сельского хозяйства. Для использования М. к. большое значение имеет сооружённый Невинномысский канал, служащий для переброски в М. к. вод Кубани по р. Егорлык. В настоящее время (1954) продолжаются работы по строительству оросительных систем в районе Кубань-Егорлыкской системы.

МА́НЫЧСКИЙ ЛЕСХО́З — лесное хозяйство, в состав к-рого входит ценный лесной массив, расположенный в засушливой возвышенной степи в Ростовской обл. РСФСР. Заложен в конце 19 в. посадкой двухлетних саженцев. Лесной массив простирается с С. на Ю. на 4 *км* и с В. на З. на 5 *км*. Сплошные насаждения занимают сев.-зап., вост. и юго-вост. части массива, а юго-зап. часть территории М. л. разбита на клетки, по границам к-рых расположены лесные полосы 60-метровой ширины. Основные древесные породы: ясень зелёный и обыкновенный,

дуб, клён остролистный, акация белая и др.; сопутствующие породы: абрикос, алыча, клён татарский, и кустарники — акация жёлтая, клён полевой, скумпия, свидина, бирючина, бересклет европейский и аморфа. В травянистом покрове распространены степные засухоустойчивые травы: типчак, мятлик, ковыль, полынь. Животный мир — лисы и различные грызуны; птицы — серые куропатки, скворцы, дятлы, соловьи, зорянки и др. За 1946—51 площадь лесных посадок увеличилась на 190 *га* (гл. обр. дуба и клёна остролистного). Лесной массив является зелёным оазисом среди донской степи. Колхозы окружающих районов, изучая опыт степного лесоразведения в М. л., закладывают лесные защитные полосы на своих полях.

Лит.: Маныченский лесхоз и результаты его работ по разведению леса в степи, М.—Л., 1950.

МАНЬЕРИЗМ — упадочное художественное течение в европейском искусстве 16 в., связанное с феодальной реакцией и контрреформацией. В М., возникшем в Италии на почве кризиса культуры *Возрождения* (см.), наметился решительный разрыв с её великими реалистич. традициями. Эстетика М. (Дж. П. Ломаццо, Ф. Цуккари) носила идеалистич. и спиритуалистич. характер. Отличительные черты искусства М. — субъективизм, манерность, надуманность, вычурность образов, изощрённость формы. Маньеристич. течение, зародившееся во Флоренции в 20-х гг. 16 в. (Я. Понтормо, Дж. Б. Россо), по мере усиления феодальной реакции распространялось в Италии, где представителями М. были живописцы А. Бронзино, Ф. Пармиджанино, Ф. Приматиччо, Н. дель Аббате, П. Тибальди, скульпторы Б Амманати, Б. Челлини, архитекторы Дж. Вазари, Б. Буонталенти. В других европейских странах М. получил более слабое развитие, но и здесь имелись его приверженцы из числа мастеров, оставшихся в стороне от реалистич. движения (мастера школы Фонтенбло во Франции, А. Блумарт, Х. Гольциус в Нидерландах, Эль Греко в Испании и др.). Нек-рые черты М. вошли в сложившееся в конце 16 — начале 17 вв. искусство *барокко* (см.).

Лит.: Алпатов М. В., В защиту Возрождения (против теорий буржуазного искусствознания), в кн.: Против буржуазного искусства и искусствознания. Сб. статей, под ред. акад. И. Э. Грабаря, М., 1951.

МАНЬКО́ВКА — село, центр Маньковского района Черкасской обл. УССР. Расположено в 5 *км* от ж.-д. станции Поташ (на линии Цветково — Христиновка). Завод по переработке овощей и фруктов, мельница. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, 2 библиотеки, Дом культуры. В районе — посевы пшеницы и сахарной свёклы; развито молочно-мясное животноводство (крупный рогатый скот, свиньи и овцы). 2 МТС, совхоз, сахарный и спиртовой заводы.

МАНЬОКИ, Адам (1673—1756; по новым данным, 1757) — венгерский живописец-портретист. Творчество М. сыграло большую роль в борьбе за развитие национального искусства. С 1707 работал при дворе руководителя национально-освободительной борьбы Ференца *Ракоци* (см.), портрет к-рого является главным произведением М. Портреты, созданные М. в пору расцвета пышного искусства *барокко* (см.), отличаются простотой, непосредственностью и глубиной психологич. характеристики.

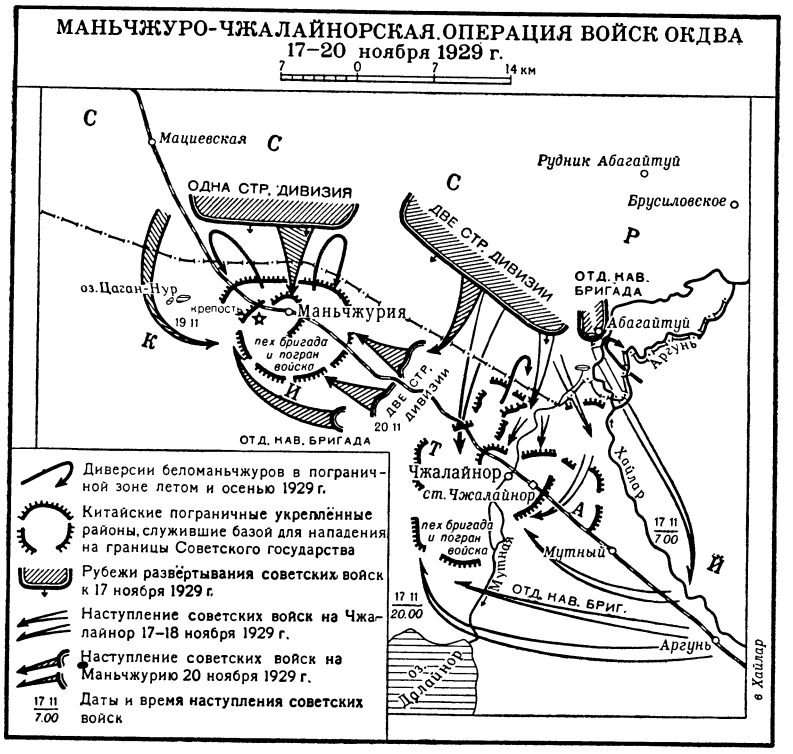
МАНЬЧЖУ́РИЯ (китайск. Маньчжоу)— географическое наименование сев.-вост. части Китая, употреблявшееся до недавнего времени в русском языке. Происходит от названия государства маньчжуров, существовавшего в 1-й половине 17 в. на территории сев.-вост. части Китая. В самом Китае в качестве географич. наименования его сев.-вост. части обычно употреблялось название Дун Сань Шэн («Три восточные провинции»), вытесненное в 30-х гг. 20 в. наименованием Дунбэй, т. е. Северо-Восток. См. *Дунбэй*.

МАНЬЧЖУ́РИЯ (Маньчжоули) — город в Китае, в автономной области Внутренняя Монголия. Расположен на Харбинской ж. д., близ границы с СССР. Имеет важное значение в ж.-д. транзитном сообщении между Китаем и СССР. М.— оживлённый торговый пункт. Небольшие пищевые, кожевенные предприятия.

МАНЬЧЖУ́РО-КОРЕ́ЙСКИЕ ГО́РЫ — горы в Сев.-Вост. Китае, Корее и СССР. Простираются между средним течением р. Уссури, оз. Ханка (на С.-В.) и оконечностью Ляодунского п-ова (на Ю.-З.). Длина ок. 1500 *км*. Наиболее высокая вершина— вулкан Байтоушань (2744 *м*). Преобладающие горные породы: граниты, метаморфич. сланцы, известняки, базальты. Тектоника гор — складчато-глыбовая. Главные типы рельефа: средневысотные горы (Муданьцзянские, Ляодунские, Амнокканские), межгорные котловины (Цзяньдао, Нинань и др.), базальтовые плоскогорья (Чанбайшань и др.) и высокие нагорья, прорезанные глубокими ущельями (Кяма). В недрах гор большие запасы полезных ископаемых: каменный уголь (Фушунь), железная руда (Мусан, Аньшань, Бэньси, Дунбяньдао), цветные металлы и др., составляющие угольно-металлургич. базу промышленных районов Китая (Южно-Маньчжурского, Дунбяньдао) и Сев. Кореи. Климат умеренный, муссонный. Реки богаты гидроэнергией, к-рая частично используется (гидростанции на рр. Сунгари Ялуцзян и др.). Почвы на С.-В. горно-подзолистые, на Ю.-З. — лесные бурозёмы. Значительную часть поверхности склонов покрывают леса. Реки Тумыньцзян и Ялуцзян делят М.-К. г. на 2 части: *Восточно-Маньчжурские горы* и *Северо-Корейские горы* (см.).

МАНЬЧЖУ́РО-ЧЖАЛАЙНО́РСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1929 — операция Особой Краснознамённой Дальневосточной армии (ОКДВА) советских войск по ликвидации беломаньчжурских войск, пытавшихся вторгнуться на территорию СССР в Забайкалье, севернее станций Чжалайнор и Маньчжурия. В середине ноября 1929, после нескольких неудачных попыток вторгнуться на советскую территорию и диверсий на различных участках границы мукденские войска Чжан Сюэ-ляна совместно с русскими белогвардейцами нарушили советскую границу в Забайкалье и начали наступление со стороны станций Маньчжурия и Чжалайнор. Это нападение было одним из звеньев в общей цепи агрессии международного империализма против Советского государства и попыткой испытать его обороноспособность. Для ликвидации авантюры командование ОКДВА сосредоточило севернее ст. Маньчжурия и в районе пос. Абагайтуй один стрелковый корпус и отдельную кавалерийскую бригаду.

Отбив все атаки противника, пытавшегося вести наступление с целью глубокого проникновения на территорию СССР, советские войска 17 ноября сами перешли в наступление (см. схему). Несмотря на численное преобладание мукденских войск (ок. 24 тыс. штыков и сабель), советские войска (ок. 10 тыс. штыков и сабель), превосходившие противника в артиллерии, авиации и имевшие танки, разгромили вражеские войска по частям. Сначала 17—18 ноября была ликвидирована чжалайнорская группировка противника путём фронтального наступления с глубоким обходным манёвром кавалерийской бригады,



После этого советские войска перегруппировались и 20 ноября нанесли сокрушительный удар по маньчжурской группировке противника, почти полностью окружив её в районе ст. Маньчжурия. 27 ноября, преследуя остатки войск противника, советские войска заняли г. Хайлар. После М.-Ч. о. и *Мишаньфуньской операции 1929* (см.) чжансюэляновское и центральное нанкинское правительства запросили мира, высказав готовность начать переговоры для урегулирования *советско-китайского конфликта 1929* (см.) и положения на Китайско-Восточной ж. д. (КВЖД).

МАНЬЧЖУ́РСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1945 — стратегическая операция советских войск в Маньчжурии (Дунбэе) в авг. — сент. 1945 по разгрому главных сухопутных сил империалистич. Японии — Квантунской армии, проведённая войсками Забайкальского, 1-го и 2-го Дальневосточного фронтов, Тихоокеанским флотом, Амурской военной флотилией и армией Монгольской Народной Республики. Успешное завершение М. о. 1945 привело к капитуляции империалистич. Японии и окончанию второй мировой войны. См. *Советско-японская война 1945* и *Великая Отечественная война Советского Союза 1941—45*.

МАНЬЧЖУ́РСКИЙ ЗА́ЯЦ (Lepus mantschuricus) — млекопитающее животное отряда грызунов. Длина тела до 54 *см*, хвоста — до 16 *см*, вес до 2,5 *кг*. Уши относительно короткие. Окраска обычно зимой светлая, ржаво-коричневая, летом более тёмная; иногда встречаются чёрные экземпляры. Распространён гл. обр. в Сев.-Вост. Китае, Корее; в СССР встречается в Уссурийском крае (до 50° сев. широты). Промыслового значения не имеет.

МАНЬЧЖУ́РСКИЙ ОРЕ́Х (Juglans manshurica) — дерево сем. ореховых 20—25 *м* высоты и до 1 *м* в диаметре. Ствол ровный, прямой, с темносерой морщинистой корой и высоко расположенной кроной, состоящей из редких ветвей. Листья очередные, сложные, непарноперистые, до 1,25 *м* длины и 40 *см* ширины; доли листочков продолговато-ланцетные, остроконечные, по краям зазубренные, пушистые и клейкие, к осени — шершавые. Цветки раздельнополые; мужские — длинные серёжки зелёного цвета, женские — в клубках, черешчатые, зелёные, с красноватыми рыльцами. Плод — костянка продолговато-овальной, иногда шаровидной формы, но всегда с резко выраженным остроконечием, сильно морщинистая, с толстой скорлупой; длина 2,7—4,5 *см*. Цветёт в мае, плоды созревают в конце сентября и вскоре после этого опадают. М. о. встречается в Вост. Азии (СССР, Корея, Китай). В СССР растёт на Дальнем Востоке (в Приморском и Хабаровском краях и Амурской области) одиночно, реже — небольшими группами в кедрово-широколиственных и смешанных лиственных лесах, по склонам гор (до 300—350 *м* над уровнем моря), в долинах горных рек, предпочитая глубокие, хрящеватые и каменистые почвы. Зимостоек, засухоустойчив, относительно теневынослив и ветроустойчив. Плодоносит с 7—9-летнего возраста почти ежегодно, обильные урожаи отмечаются через 2—3 года. Медонос. М. о. пригоден для декоративных и лесомелиоративных целей (почвоукрепляющая порода). Разводится только семенами, к-рые сохраняют всхожесть в течение года. В культуре известен в Зап. Сибири (Новосибирск, Красноярск, Горноалтайск), на Урале (Свердловск), в Европейской части СССР (Ленинград, Московская обл. и нек-рые другие места), где хорошо растёт и плодоносит. Древесина темносерая, твёрдая, прочная (уд. вес 0,492), с красивой текстурой, легко колется и полируется; используется для производства фанеры, изготовления ружейных лож и различных деревянных изделий. В отличие от грецкого ореха, не образует капов. Листья дают витаминное сырьё. Ядро ореха съедобно, из него получают ореховое масло, а также используют для приготовления тортов и других кондитерских изделий.

Лит.: Строгий А. А., Маньчжурский орех — Juglans manshurica Max., его природа, свойства и значение, «Труды по прикладной ботанике и селекции», 1927—28, т. 18, вып. 2.

МАНЬЧЖУ́РСКИЙ ЯЗЫ́К — язык маньчжуров; относится к тунгусо-маньчжурской семье. На М. я. в настоящее время говорит ок. 100 тыс. чел. в Дунбэе (сев.-вост. часть Китайской Народной Республики). Вместе с языками нанайским, ульчским, удэйским, орочским и орокским составляет юж. ветвь этой семьи, в к-рой занимает обособленное положение. Характерной особенностью М. я., отличающей его от всех родственных языков, является отсутствие в его грамматич. строе притяжательных аффиксов имён и личных аффиксов глаголов, играющих весьма большую роль в других языках этой семьи. Словоизменительная морфология М. я. по сравнению с родственными языками представлена небольшим количеством морфем. В системе склонения четыре падежа, значительное большинство существительных не

изменяется по числам. Глагол имеет четыре наклонения, но не изменяется ни по лицам, ни по числам. Многие грамматич. значения выражаются с помощью служебных слов или путём использования в служебной роли знаменательных слов. Синтаксис М. я. характеризуется твёрдым порядком слов при обязательном месте сказуемого в конце предложения. Общим правилом является положение подчинённого слова перед подчиняющим, придаточного предложения перед главным. Характерно частое употребление различных типов причастных и деепричастных оборотов. Словообразование в прошлом было богатым, о чём свидетельствует большое количество мёртвых словообразовательных суффиксов. В словарном составе имеется значительное число слов и корней, общих с родственными языками. Кроме того, много слов китайского и монгольского происхождения.

Лит.: Захаров И., Грамматика маньчжурского языка, СПБ, 1879; Санжеев Г. Д., Манчжуро-монгольские языковые параллели, ч. 1—2, «Известия Акад. наук СССР. Отделение гуманитарных наук», 1930, № 8—9; Васильев В., Маньчжурско-русский словарь, СПБ, 1866; Захаров И., Полный маньчжурско-русский словарь, СПБ, 1875; [Позднеев А.], Монгольско-китайско-маньчжурский словарь в русско-французском переводе, «Известия Восточного института», Владивосток, 1901, т. 3, вып. 1; Möllendorff P. G. von, A Manchu grammar, with analysed texts, Shanghai, 1892.

МАНЬЧЖУ́РСКОЕ ПИСЬМО́ — слоговое письмо, к-рым пользовались маньчжуры с начала 12 в., получившее в литературе название чжурчжэньского (чжурчжэнями китайцы называли маньчжурские племена до начала 17 в.). Для обозначения слогов употреблялись китайские иероглифы. После завоевания в 13 в. Маньчжурии монголами туда проникла монгольская письменность. Современное М. п. отличается от монгольского, кроме системы диакритических знаков, также более округлым написанием букв. Строка идёт вертикально сверху вниз, порядок строк слева направо.

Лит.: Гребенщиков А. В., Маньчжуры, их язык и письменность, Владивосток, 1912; Позднеев А., Разыскания в области вопроса о происхождении и развитии маньчжурского алфавита, «Известия Восточного института», 1901, т. 2, вып. 2.

МАНЬЧЖУ́РСКОЕ ПРО́СО — зерновое и кормовое растение сем. злаков, то же, что *гаолян* (см.).

МАНЬЧЖУ́РЫ (китайск. маньцзу) — народность в Китайской Народной Республике. Численность М., говорящих на *маньчжурском языке* (см.), ок. 100 тыс. чел. Общая численность М. неизвестна. Расселены преимущественно в *Дунбэе* (см.) — административно-хозяйственном районе Китайской Народной Республики, включившем большую часть б. Маньчжурии. М. живут в основном в сев. частях Дунбэя, где сохраняются чисто маньчжурские селения; на остальной территории М. смешались с китайцами.

В 16 в. территорию северной и средней Маньчжурии населяло большое количество мелких племён, занимавшихся охотой и рыболовством; в бассейне средней части р. Хурха (притока Сунгари) и к Ю. и З. от этой территории жили земледельцы, занимавшиеся также посреднической торговлей между китайцами и более северными племенами охотников. У этих земледельцев развивались феодальные отношения с элементами рабства и пережитками родоплеменного строя. Племена охотников сохраняли первобытно-общинный строй с большей или меньшей степенью распада.

В конце 16 в. мелкий феодал Нурхаци, владения к-рого находились близ современного г. Нинъань (Нингута), подчинил и объединил племена, жившие на территории северной и средней Маньчжурии, и создал «восьмизнамённую» военную организацию (см. *Знамя*). В состав маньчжурской армии вошли мелкие племена севера Маньчжурии — дауры, солоны, сибо и др., обязанные нести военную службу; нек-рые племена, причисленные к знамёнам, не служили, а должны были платить маньчжурскому правительству подати. В восьмизнамённой армии были также монголы и китайцы, жившие в юж. Маньчжурии и добровольно перешедшие на сторону М. Часть захваченных в плен китайцев и корейцев была превращена в рабов и отдавалась в услужение маньчжурской военной знати, происходившей от прежних вождей племён или мелких феодалов.

Объединив бóльшую часть Маньчжурии, Нурхаци объявил свою независимость от Китая; его преемник завоевал территорию юж. Маньчжурии, Корею и затем, в 1644, используя предательство китайских феодалов, захватил китайский престол, основав Цинскую (маньчжурскую) династию (1644—1911).

С утверждением Цинской династии маньчжурские восьмизнамённые войска были размещены гарнизонами во всех китайских провинциях и наиболее крупных городах. Началась ассимиляция маньчжурской культуры китайской и утрата М. родного языка. В 19 в. маньчжурское правительство перевело значительную часть своих войск на землю и переселило их из Китая в Маньчжурию; солдаты-маньчжуры превратились в мелких землевладельцев, имевших бóльшие привилегии по сравнению с китайскими земледельцами. Маньчжурские феодалы занимали крупные административные должности по всей стране. Революция 1911 уничтожила Цинскую династию. В 1932 Япония, захватившая Маньчжурию, использовала маньчжурскую феодальную знать в целях создания подчинённого ей марионеточного «государства», т. н. Маньчжоу-Го (см. *Китай*, Исторический очерк).

После освобождения Маньчжурии Советской Армией от японского господства в 1945 и создания в 1949 Китайской Народной Республики М. получили возможность вместе с другими национальностями участвовать в строительстве нового, демократического Китая. К 1950 в Дунбэе было закончено проведение аграрной реформы; крестьяне получили землю, скот и инвентарь, отобранные у помещиков. Основное занятие М.— земледелие; скот разводят в ограниченном количестве. В культуре М. сочетаются китайские элементы с самобытными маньчжурскими. Жилище имеет столбовую конструкцию (крыша поддерживается вертикальными столбами). Стены — из кирпича или дерева. Китайским элементом в архитектуре является двускатная крыша жилого дома. Обогреваются жилища при помощи канов (печь с зигзагообразным дымоходом, проходящим под глиняными нарами), однако планировка жилищ и канов отличается от китайской. Различия между М. и китайцами имеются также в одежде и обуви. М. не приняли китайского обычая бинтования ног девочкам и женщинам. Женская обувь —оригинальные туфли на очень высоких и узких «каблуках» посредине подошвы. Причёска М. как у мужчин, так и у женщин отличалась от китайской. Характерная причёска мужчин в прошлом — длинная коса. Во время правления в Китае маньчжурской династии правительство силой заставляло китайцев мужчин носить маньчжурскую причёску. Женская причёска — с своеобразными головными украшениями; женские головные уборы — с металлич. каркасом и «крыльями», шапочки с валикообразным верхом; отделка и украшения верхней женской одежды, отличающие её от китайской, сохраняются в известной мере до сих пор. Нек-рые из элементов

мужской одежды М. (напр., широко бытующая мужская одежда, застёгивающаяся спереди посредине) были заимствованы китайцами. В духовной культуре М. сохраняются особенности свадебных и похоронных обрядов. Для религии М. были характерны анимизм, шаманизм, культ предков. От китайцев М. заимствовали конфуцианство, *буддизм*, *даосизм* (см.).

МАНЬЯ́НИ (Magniani), Анна (р. 1915) — итальянская киноактриса. Начала играть в театрах варьете и в обозрениях. С 1934 снимается в кино (ранние фильмы — «Слепая из Сорренто», «Ночной извозчик», «Тереза Венерди» и др.). Творческие успехи М. связаны с прогрессивным реалистич. направлением в итал. киноискусстве. С большой художественной силой и знанием жизни М. воплотила на экране образы простых итал. женщин из народа. В числе её лучших ролей — Пина в фильме «Рим — открытый город» режиссёра Р. Росселини (1945), Анджелина — «Депутатка Анджелина» Л. Дзампа (1947), Линда — «Мечты на дорогах» М. Камерини (1948). За исполнение этих ролей М. были присуждены премии на международных кинофестивалях в Локарно (1946), Венеции (1947) и на бельгийском кинофестивале (1949). М. снималась также в фильмах «Бандит» А. Латтуада (1946), «Вулкан» У. Дитерле (1949), «Красные рубахи» Г. Алессандрини (1951), «Самая красивая» Л. Висконти (1952), в фильме франц. режиссёра Ж. Ренуара «Золотая карета» (1952, по комедии П. Мериме «Карета святых даров») и др.

МАНЬЯ́СКО, Алессандро (р. 1667 или 1681 — ум. 1749) — итальянский живописец генуэзской школы. Работал в Милане (с 1697), Флоренции и Генуе (с 1735). Творчество М. развивалось под влиянием Я. Тинторетто, С. Розы и Ж. Калло. М. исполнял небольшие жанровые картины с гротескными фигурами солдат, нищих, бандитов, чаще всего монахов («Обучение сороки», Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина, Москва), а также пейзажи («Гористый пейзаж», Гос. Эрмитаж, Ленинград). Произведения М., исполненные сочными эскизными мазками, гл. обр. в серо-коричневых тонах, отличаются напряжённостью образов, повышенной динамикой, причудливостью форм, сложной игрой светотени. Отмеченное чертами субъективизма, искусство М. характерно для времени политич. и экономич. упадка Италии.

Лит.: Geiger B., Alessandro Magnasco, W., 1923.

МА́О — 1) Единица измерения массы в Китае, равная $^1/_{10}$ *ляна* (см.). 2) Единица измерения длины во Вьетнаме, равная 96,6 *м*.

МА́О ДУНЬ (настоящее имя — Ш э н ь Я н ь б и н; р. 1896) — выдающийся китайский писатель и государственный деятель. Министр культуры Китайской Народной Республики; с 1949 — председатель Всекитайской ассоциации работников литературы. Уроженец провинции Чжэцзян. С 1920 — участник коммунистического движения Китая. В этот же период выступил как литературный критик и публицист, создав вместе с другими прогрессивными писателями-реалистами литературную группу «Общество изучения литературы» («Вэньсюэ яньцзюхой»). М. Д. возглавлял журнал общества «Сяошо юэбао» («Ежемесячник рассказов»), в к-ром призывал к созданию новой реалистич. литературы, пропагандировал произведения русских классиков и советских писателей.

Первые художественные произведения М. Д. относятся к 1927—28, когда выходит его трилогия «Затмение», объединяющая романы «Разочарования», «Колебания» и «Поиски». В трилогии изображена китайская буржуазная интеллигенция, её непоследовательность, неустойчивость и колебания во время революции 1924—27. События второй гражданской революционной войны (1927—36) нашли отклик в творчестве М. Д.: роман «Радуга» (1930), повесть «Трое» (1930), роман «Перед рассветом» (1933) и др. В романе «Радуга» выделяется образ девушки-патриотки, прошедшей сложный путь развития и ставшей неустрашимым борцом за свободу родины. Тогда же писателем были созданы реалистические повести о бесправном быте китайских крестьян в условиях гоминьдановского режима: «Весенний шелкопряд» (1933), «Суровая зима», «Осенний урожай» и др. Выдающимся произведением новой китайской литературы является роман М. Д. «Перед рассветом», раскрывающий социальную жизнь Китая в конце 20-х и начале 30-х гг. 20 в., показывающий восходящие силы народной революции. В годы освободительной войны против японских агрессоров (1937—45) М. Д. написал роман «Разложение», разоблачающий преступную деятельность тайных гоминьдановских агентов в среде китайских патриотов, а также выпустил в свет первую часть большого романа «Заиндевелые листья багряны, как цветы в феврале». В этом произведении, охватывающем период с 1919 до антияпонской войны (1937—45), показан революционный путь, пройденный китайским интеллигентом, созданы образы героев-патриотов освободительной борьбы китайского народа.

М. Д. является горячим пропагандистом строительства коммунизма в СССР (книги — «Записки об СССР». «О Советском Союзе»), он известен также как литературовед (монографии «Подготовка к творчеству». «Западная литература», «Китайская мифология», статьи о писателях и т. д.). После создания Китайской Народной Республики (1949) М. Д. продолжает неустанную работу по сплочению передовых национальных сил литературы нового Китая, являясь главным редактором журнала «Народная литература», органа Всекитайской ассоциации работников литературы. М. Д.— член Всемирного Совета Мира.

Соч. М. Д. на китайск. яз.: Избранные произведения, Пекин, 1951; Сборник рассказов, т. 1—2, Пекин, 1951; Разложение, Шанхай, 1946; Заиндевелые листья багряны, как цветы в феврале, Шанхай, 1946; Радуга, Шанхай, 1949; Подготовка к творчеству, Пекин, 1950; в рус. пер.— Колебания, Л., 1935; Перед рассветом, М., 1952.

МАО́Н — город и порт на о-ве Менорка, в группе Балеарских о-вов, образующих провинцию Испании — Балеарес. 17,4 тыс. жит. (1940). Вывоз ячменя. вина, сухих фруктов, мёда. Порт превращён в военно-морскую базу (гидроаэропорт и стоянка подводных лодок).

МАО́РИ (м а о р и й ц ы) — коренное население островов Новой Зеландии. Населяют часть Северного о-ва. Численность 115,7 тыс. чел. (1951). Язык М. входит в семью *полинезийских языков* (см.). В антропологич. отношении М. принадлежат к локальному варианту полинезийского антропологич. типа, обнаруживающего нек-рое сходство с южными монголоидами и австралоидами. От большинства других полинезийцев М. отличаются более сильно выраженными меланезийскими особенностями (некоторый прогнатизм, более утолщённые губы и др.),

что указывает на их смешанное происхождение. Предки современных М. начиная с конца 1-го — начала 2-го тысячелетий н. э. переселялись на о-ва Новой Зеландии из Центральной Полинезии и ассимилировали древнее население, вероятно, близкое меланезийскому (см. *Меланезийцы*).

Во времена первых посещений европейцами Новой Зеландии (17 и 18 вв.) основным занятием М. было примитивное земледелие (сладкий картофель «кумара», ямс, таро и др.). Единственным домашним животным была собака. Подсобное значение имели охота на птиц и мелких животных, ловля рыбы, моллюсков, крабов и собирательство. В качестве оружия употребляли каменные боевые топоры, палицы и копья. Жилой дом («варе»)—прямоугольной формы из досок, с двускатной крышей и земляным полом. Для одежды употребляли ткань из дикого льна. Из неё изготовлялись набедренные повязки и плащи, покрытые птичьими перьями («каху-киви»); носили также плащи из соломы и из собачьих шкур.

В прошлом М. делились на племенные группы — «вака» (так назывались лодки, на к-рых, по преданию, приплыли их предки). Более мелкие группы («иви») имели племенную территорию и возглавлялись вождями. Племя делилось на родственные группы («хапу»). Счёт происхождения вёлся и по отцовской и по материнской линии. Основной социальной единицей была большая семья («ванау»), владевшая землёй на общинных началах. Англ. колонисты застали М. на стадии распада первобытно-общинного строя. Выделились сословия вождей, а также свободных и зависимых общинников. Существовало патриархальное рабство. Значительное развитие получили фольклор (генеалогические предания, мифы и пр.), изобразительные искусства, особенно резьба по дереву.

Согласно маорийской легенде, Новая Зеландия была впервые открыта в 10 в. полинезийцем Купе. В 1642 она была открыта голландцем Тасманом. Проникновение европейских колонизаторов, гл. обр. англ. купцов, миссионеров и колонистов, сопровождавшееся захватом лучших земель, грабежами и насилиями, привело к кровавым «маорийским войнам» (1843—72), закончившимся победой колонизаторов и расхищением земель племён (см. *Новая Зеландия*, Исторический очерк). Однако англ. власти вынуждены были сделать нек-рые уступки. За М. (мужчинами) были закреплены избирательные права (с рядом ограничительных цензов), полученные ими в 1867, и 4 места в парламенте. Но это не остановило захвата земель, принадлежащих М., и не ликвидировало расовой дискриминации М.

Основным занятием М. является земледелие. Развиты молочное животноводство, свиноводство и овцеводство. Современные маорийские дома сохраняют элементы старинных построек, напр. крытая галлерея перед фасадной стеной дома, поддерживающая выступающую крышу. Наряду с европейской утварью и кухонными плитами, пользуются старинными земляными печами или естественными горячими ключами. Почти все М. носят европейскую одежду, гл. обр. ярких цветов; женщины — цветные шали (подражание традиционным плащам). Старинную одежду надевают во время национальных праздников.

Общественный строй М. характеризуется развитыми классовыми отношениями: наряду с немногочисленной зажиточной верхушкой, растёт число безземельных и батраков. Потомки племенной аристократии, принадлежащие к буржуазной верхушке, стремятся в своих интересах сохранить остатки племенного быта, племенную дробность, тормозящую процесс образования единой маорийской нации.

Лит.: Те Ранги Хироа (П. Бак), Мореплаватели солнечного восхода, пер. с англ., М., 1950.

МА́О ЦЗЭ-ДУ́Н (р. 26 дек. 1893) — выдающийся китайский политический и государственный деятель, крупный теоретик-марксист, испытанный руководитель Коммунистической партии Китая и вождь китайского народа, основатель китайского народно-демократического государства, председатель Центрального Комитета Коммунистической партии Китая, председатель Центрального народного правительства Китайской Народной Республики.

Родился в дер. Шаошань, уезда Сянтань, провинции Хунань, в семье крестьянина; с юношеских лет участвовал в революционном движении. Во время революции 1911 Мао Цзэ-дун вступил в революционный отряд в г. Чанша в качестве солдата. В 1913 поступил в 1-е Хунаньское педагогическое училище. В 1918 по окончании училища Мао Цзэ-дун приехал в Пекин, являвшийся тогда центром новых революционных течений; здесь он знакомится с идеями марксизма-ленинизма, к-рые начали распространяться в Китае после победы Великой Октябрьской социалистической революции в России и становится верным последователем марксистско-ленинского учения.

В 1919 Мао Цзэ-дун организовал в Хунани молодёжь для поддержки патриотического движения, начавшегося в Пекине 4 мая (см. *«Четвёртого мая» движение*). В 1920 он организовал в Чанша общество по изучению марксизма и Социалистический союз молодёжи и руководил деятельностью этих организаций. Марксистские кружки и группы, созданные под руководством Мао Цзэ-дуна, *Ли Да-чжао* (см.) и других деятелей революционного движения, были базой для создания Коммунистической партии Китая.

Мао Цзэ-дун — один из основателей Коммунистической партии Китая (КПК). Он участвовал в работе I съезда КПК (Шанхай, июль 1921), твёрдо отстаивая марксистско-ленинскую линию против антимарксистских извращений в определении задач партии. После съезда вернулся в Хунань, где работал секретарём Хунаньского комитета КПК. В 1922 в Хунани возникла объединённая организация рабочих всей провинции — Хунаньская федерация профессиональных союзов, председателем к-рой стал Мао Цзэ-дун. С 1922 до начала 1923 Мао Цзэ-дун руководил рядом крупных забастовок, оказавших большое влияние на развитие рабочего движения во всей стране.

В июне 1923 Мао Цзэ-дун участвовал в работе III съезда КПК, к-рый в борьбе с правыми и «левыми» оппортунистами выработал политику единого национального революционного фронта и принял решение о сотрудничестве с руководимым Сун Ятсеном гоминьданом. Съезд избрал Мао Цзэ-дуна членом ЦК КПК.

Образование в 1924 единого национального революционного фронта дало мощный толчок развитию революционного движения в стране. Провинция Гуандун стала превращаться в базу революции. Началась первая гражданская революционная война (1924—27) в Китае. В этот период Мао Цзэ-дун по поручению ЦК возглавил ряд важных участков по руководству революционным движением. После III съезда КПК он заведовал организационным отделом ЦК. Зимой 1924 он выехал в Хунань, где провёл большую работу по организации крестьянского движения; в 1925 руководил в Кантоне курсами крестьянского движения и одновременно редактировал журнал «Политический еженедельник» («Чжэнчжи чжоубао»). Осенью 1926, после того как начался *Северный поход* (см.), Мао Цзэ-дун

МАО ЦЗЭ-ДУН.

прибыл в Шанхай и возглавил Комиссию ЦК КПК по крестьянскому движению; затем переехал в Ухань, где был избран также председателем Всекитайского крестьянского союза. Твёрдо отстаивая марксистско-ленинское учение, Мао Цзэ-дун вёл беспощадную борьбу против правого крыла гоминьдана, а также против правооппортунистической линии, к-рую проводили пробравшиеся в руководящие органы КПК Чэнь Ду-сю и другие капитулянты, и против «левых» уклонистов. В работах «О классах китайского общества» (1926) и «Доклад об обследовании крестьянского движения в провинции Хунань» (1927) Мао Цзэ-дун дал глубокий марксистский анализ всех классов китайского общества и расстановки классовых сил в китайской буржуазно-демократической революции, показал возможность и необходимость завоевания китайским пролетариатом гегемонии в революции. В этих работах, направленных своим остриём против правых и «левых» оппортунистов, против контрреволюционных взглядов троцкистских предателей по вопросу об антифеодальной борьбе китайского крестьянства, Мао Цзэ-дун показал огромный вред для дела революции недооценки оппортунистами наиболее массового и самого верного союзника пролетариата — многомиллионного китайского крестьянства, поднимающегося на аграрную революцию.

Первая гражданская революционная война закончилась временным поражением сил революции. В этой обстановке 7 авг. 1927 ЦК КПК созвал чрезвычайное совещание, на к-ром было принято решение повести весь китайский народ на дальнейшую революционную борьбу против империализма и феодализма, повести крестьянство на борьбу за раздел помещичьих земель и вооружённым путём свергнуть реакционный гоминьдановский режим. Чэнь Ду-сю и его сторонники были отстранены от руководства партией. После этого совещания Мао Цзэ-дун, к-рый принимал в нём участие, направился в район, расположенный на стыке провинций Цзянси и Хунань, где руководил восстанием рабочих и крестьян (см. *«Осеннего урожая» восстание*); в октябре 1927 во главе повстанческих отрядов он прибыл в район *Цзинганшаня* (см.), находящийся на границе тех же провинций, и создал в Цзинганшане революционную базу. В 1928 в Цзинганшане отряды Мао Цзэ-дуна и отряды, возглавляемые Чжу Дэ, соединились и образовали 4-й корпус китайской Рабоче-крестьянской Красной армии, в к-ром Мао Цзэ-дун был комиссаром. В 1929 4-й корпус китайской Рабоче-крестьянской Красной армии освободил районы в южной части провинции Цзянси и в западной части провинции Фуцзянь. Там были созданы главные опорные революционные базы второй гражданской революционной войны (1927—36). Опорные базы и соединения китайской Рабоче-крестьянской Красной армии вскоре были созданы и в других районах Китая. На территории революционных баз были созданы революционно-демократические органы власти, проведена аграрная реформа, расширена и укреплена Красная армия. Обобщая накопленный Коммунистической партией Китая опыт, Мао Цзэ-дун разработал целостную стратегию революционной войны в Китае.

В произведениях, написанных в 1928—30, «Почему в Китае может существовать красная власть?», «Борьба в Цзинганшане», «Об искоренении ошибочных взглядов в партии», «Из искры может разгореться пожар» Мао Цзэ-дун доказал необходимость для КПК перенести на довольно длительный период центр тяжести партийной работы из городов, в к-рых были сосредоточены крупные силы контрреволюции, в сельские районы, где крестьянство поднялось на борьбу против помещиков; Мао Цзэ-дун показал, что при правильном руководстве партии революционные базы и Красная армия, находящиеся в сельских местностях, могут в ходе длительной революционной борьбы постепенно развиваться, расширяться и обеспечить победу революции во всём Китае. В 1930 Мао Цзэ-дун был назначен главным политич. комиссаром Рабоче-крестьянской Красной армии Китая.

В ноябре 1931 в г. Жуйцзине (Цзянси) был созван 1-й Всекитайский съезд рабочих и крестьянских депутатов. Съезд избрал Мао Цзэ-дуна председателем Исполнительного Комитета Центрального рабоче-крестьянского демократического правительства Китая. В январе 1933 Мао Цзэ-дун был избран членом Политбюро ЦК партии.

С декабря 1930 до февраля 1933 Красная армия и население революционных баз под руководством Мао Цзэ-дуна успешно отбили 4 крупных похода войск Чан Кай-ши. Однако, когда чанкайшистские войска в октябре 1933 предприняли пятый поход, Красной армии Китая, вследствие ошибочной линии, проводившейся «лево»-оппортунистич. элементами во главе с Ван Мином (Чэнь Шао-юсм) и Бо Гу (Цинь Бан-сянем) в руководящих органах партии, не удалось отбить этот поход войск Чан Кай-ши. Красная армия вынуждена была в 1934—36 совершить крупное стратегич. перебазирование — знаменитый Великий поход на Северо-Запад (см. *Северо-западный поход*).

В январе 1935, в результате решительной борьбы с оппортунистами, к-рую проводили Мао Цзэ-дун и другие китайские коммунисты, партия покончила с ошибочной линией «левых», нанёсшей партии и революции тяжёлый ущерб; на расширенном совещании Политбюро ЦК в Цзуньи (провинция Гуйчжоу) было отстранено прежнее «лево»-оппортунистическое руководство партии и сформировано новое руководство партии во главе с Мао Цзэ-дуном. Мао Цзэ-дун был избран секретарём ЦК КПК.

Под руководством ЦК КПК во главе с Мао Цзэ-дуном были разбиты гоминьдановские войска, пытавшиеся окружить Красную армию, ликвидирован заговор предателя Чжан Го-тао, стремившегося расколоть партию и Красную армию, и успешно завершён Великий поход. Успешным завершением Великого похода Красная армия Китая обеспечила себе прочный тыл в лице Советского Союза и создала возможность развернуть борьбу против начавшейся с 1931 интервенции япон. империалистов в Китае. В октябре 1935 основные силы Красной армии вышли в сев. часть провинции Шэньси. Вскоре после этого Мао Цзэ-дун был избран председателем Революционного военного совета при ЦК КПК.

Исходя из изменившихся в результате агрессии япон. империализма взаимоотношений между различными классами внутри страны и в соответствии с курсом Коммунистического Интернационала на организацию единого фронта против фашизма и империализма, КПК в 1935 наметила политику по созданию в стране единого антияпонского национального фронта. В своей работе «О тактике борьбы против японского империализма» Мао Цзэ-дун всесторонне обосновал эту новую политику партии. В 1936 Мао Цзэ-дун написал работу «Стратегические вопросы революционной войны в Китае», подытожив в ней опыт второй гражданской революционной войны.

Правильная политика ЦК партии, руководимого Мао Цзэ-дуном, направленная на сплочение всех сил для войны против япон. захватчиков, обеспечила Коммунистической партии Китая и китайской Красной армии симпатии всего китайского народа. Мирное разрешение сианьского инцидента в декабре 1936 (см. *Сианьские события*) явилось важной предпосылкой образования в стране единого антияпонского национального фронта. После сианьских событий ЦК партии переехал в Яньань на С. провинции Шэньси; из Яньаня ЦК во главе с Мао Цзэ-дуном в течение 10 лет осуществлял руководство революционной борьбой во всей стране. В мае 1937 на Всекитайской партийной конференции Мао Цзэ-дун сделал доклад о задачах КПК в период войны против япон. захватчиков. Особое внимание он уделил вопросу мобилизации народных масс и подчеркнул ответственность пролетариата за руководство революцией.

В июле—августе 1937 Мао Цзэ-дун написал две выдающиеся философские работы: «Относительно практики» и «Относительно противоречия», в к-рых дано изложение марксистско-ленинской теории познания и основного закона марксистской диалектики — закона борьбы противоположностей как источника движения. Эти работы были направлены против догматизма и начётничества, против вульгарного эмпиризма.

В июле 1937 началась освободительная война Китая против япон. захватчиков, стремившихся поработить всю страну. Мао Цзэ-дун ориентировал партию на завоевание победы демократических сил Китая в освободительной войне против империалистич. Японии, для чего нужно было твёрдо держаться марксистско-ленинского принципа независимости и самостоятельности пролетариата внутри единого фронта, укреплять прогрессивные силы, завоёвывать промежуточные слои и изолировать реакционеров. Мао Цзэ-дун сформулировал задачи самостоятельного и широкого развёртывания партизанской войны в тылу врага, развёртывания вооружённых сил для войны против япон. захватчиков, создания демократических баз сопротивления, создания в этих базах народной власти, объединяющей все слои населения, борющиеся против япон. захватчиков, проведения политики снижения арендной платы за землю и уменьшения ссудного процента, чтобы способствовать мобилизации широких масс на завоевание окончательной победы в длительной войне против япон. захватчиков. Эти установки Мао Цзэ-дуна легли в основу деятельности партии. Для того чтобы отстоять и до конца претворить в жизнь правильную партийную линию, КПК под руководством Мао Цзэ-дуна разбила существовавший тогда внутри партии правый оппортунизм, представителем к-рого являлся Чэнь Шао-юй.

С августа 1937 по 1938 Мао Цзэ-дун написал важнейшие работы по вопросам войны против япон. захватчиков: «Обстановка, сложившаяся в войне против японских захватчиков после падения Шанхая и Тайюаня, и вытекающие из нее задачи», «Вопросы стратегии партизанской войны против японских захватчиков», «О затяжной войне», «Вопрос о независимости и самостоятельности в едином фронте», «Война и вопросы стратегии».

Правильное руководство ЦК КПК обеспечило разгром военного и политического наступления япон. агрессоров и чанкайшистской реакции, неоднократно предпринимавшей в период освободительной войны китайского народа против япон. захватчиков т. н. «антикоммунистические кампании». Мао Цзэ-дун в ряде своих работ обосновал, опираясь на марксистско-ленинские тактич. принципы, положение о том, что, проводя линию на укрепление единого антияпонского фронта, необходимо осуществлять политику сплочения всех антияпонских сил и борьбы с реакционерами.

В сентябре 1939 Мао Цзэ-дун написал статью «Единство интересов Советского Союза и всего человечества». Эта статья — один из важнейших документов вечной дружбы, союза и взаимной помощи китайского и советского народов.

В январе 1940 Мао Цзэ-дун опубликовал свою выдающуюся работу «О новой демократии», в к-рой, опираясь на положения В. И. Ленина и И. В. Сталина, разработал важнейшие вопросы китайской революции. В этой работе Мао Цзэ-дун показал полную несостоятельность нелепых «теорий» твердолобых буржуа, выступавших за создание в Китае капиталистич. общества буржуазной диктатуры. Мао Цзэ-дун научно доказал, что китайская революция может развиваться лишь следующим путём: через создание диктатуры союза всех антиимпериалистических и антифеодальных сил, руководимых пролетариатом, что будет первым этапом, ко второму этапу — этапу построения социалистического общества. Выход в свет этой работы сыграл большую роль в деле изоляции реакционной клики Чан Кай-ши и сплочения народа всей страны вокруг Коммунистической партии Китая, в деле идейно-теоретического вооружения коммунистов.

В период войны против япон. захватчиков ЦК КПК во главе с Мао Цзэ-дуном широко развернул в 1942 движение «за правильный стиль в работе партии». Как указывал Мао Цзэ-дун в ряде своих работ («За правильный стиль в работе партии» и др.), задачи идеологического и организационного укрепления партии требовали широкого развёртывания в партии критики и самокритики, пропаганды основных идей диалектич. материализма и марксистско-ленинских организационных принципов с тем, чтобы преодолеть мелкобуржуазный субъективизм и мелкобуржуазное сектантство, распространённые среди части партийных работников. Эти мероприятия ещё более укрепили единство партии на основе марксистско-ленинской идеологии.

В марте 1943 Центральный Комитет избрал Мао Цзэ-дуна председателем ЦК КПК и председателем Политбюро ЦК КПК.

В апреле 1945 в Яньане открылся VII съезд КПК. Мао Цзэ-дун сделал на съезде политич. доклад «О коалиционном правительстве», в к-ром призвал партию и китайский народ к сплочению во имя завоевания победы. Разоблачая политику амер. империализма, направленную на поддержку Чан Кайши, против демократических сил Китая, в первую очередь против коммунистов, Мао Цзэ-дун призвал партию быть готовой к отпору американской агрессии. Съезд избрал новый состав Центрального Комитета; на первом пленуме ЦК Мао Цзэ-дун был вновь избран председателем ЦК КПК и председателем Политбюро ЦК КПК.

В августе 1945 Советский Союз объявил войну Японии. Советская Армия мощными ударами разгромила Квантунскую армию япон. захватчиков в Сев.-Вост. Китае. Народно-освободительная армия перешла в широкое наступление, координируя свои боевые действия с действиями Советской Армии. Когда япон. империалисты объявили о своей капитуляции, Чан Кай-ши по указке амер. империалистов стал готовить широкую контрреволюционную гражданскую войну в Китае. ЦК КПК в соответствии с желаниями всего китайского народа наметил полити-

ку, направленную к обеспечению внутреннего мира и демократического единства в стране, и готовился дать решительный отпор нападению чанкайшистских армий. Мао Цзэ-дун отправился в Чунцин, где с 28 августа по 10 октября лично вёл переговоры с руководством гоминьдана. Как эти, так и дальнейшие переговоры между КПК и гоминьданом весной и летом 1946 полностью разоблачили политику Чан Кай-ши по развязыванию гражданской войны в стране.

В июле 1946 контрреволюционная клика Чан Кайши по указке амер. империалистов предприняла широкое наступление против освобождённых территорий, где существовала народная власть. Коммунистическая партия Китая подняла народные массы на справедливую революционную войну. Народно-освободительная армия в развернувшейся в стране третьей гражданской революционной войне уничтожала живую силу противника и захватывала в боях оружие.

В июле 1947 Народно-освободительная армия перешла от обороны к наступлению. В декабре 1947 Мао Цзэ-дун выступил на заседании ЦК КПК с докладом «Современная обстановка и наши задачи». Характеризуя коренной перелом, наступивший в ходе войны, Мао Цзэ-дун указал: «Это — исторический перелом, это перелом от развития к гибели двадцатилетнего контрреволюционного господства Чан Кай-ши. Это перелом от развития к гибели длившегося больше столетия империалистического господства в Китае». В своём докладе Мао Цзэ-дун осветил важнейшие задачи, стоявшие перед партией, военную стратегию, политику партии в области проведения земельной реформы, мероприятия по укреплению рядов партии, экономич. политику, политику создания и укрепления народного демократического единого фронта.

Под руководством Мао Цзэ-дуна Народно-освободительная армия с сентября 1948 по январь 1949 в трёх больших сражениях — Ляоян-Мукденском, Хуайхайском и Бэйпин-Тяньцзиньском — уничтожила главные вооружённые силы клики Чан Кай-ши.

В марте 1949 в своём докладе на 2-м пленуме ЦК партии, состоявшемся в окрестностях Шицзячжуана (провинция Хэбэй), Мао Цзэ-дун обосновал необходимость в связи с победой революции перенести центр тяжести партийной работы в город, изменив существовавшее св. 20 лет положение, когда центр тяжести партийной работы находился в деревне. Мао Цзэ-дун дал анализ различных социально-экономич. укладов, образовавшихся в стране после победы революции, указал, что социалистическому по своему характеру сектору государственной экономики должна принадлежать ведущая роль в народном хозяйстве, и обосновал дальнейшую политику партии.

В апреле 1949 Народно-освободительная армия по приказу Мао Цзэ-дуна и Чжу Дэ продолжила наступление в целях завершения освобождения всей страны. Вскоре были освобождены Нанкин, Шанхай, Ухань и ряд других центров.

В результате длительной, более чем 20-летней, тяжёлой борьбы КПК, руководимая Мао Цзэ-дуном и его соратниками, опираясь на поддержку могучего международного лагеря демократии и социализма, возглавляемого Советским Союзом, привела китайский народ к великой победе над силами империализма и внутренней реакции. Разработанные под руководством Мао Цзэ-дуна в ходе этой борьбы стратегия и тактика партии явились ярким образцом творческого применения общих положений марксизма-ленинизма к конкретно-историч. условиям Китая, к практике китайской революции.

К 28-й годовщине основания КПК в июле 1949 Мао Цзэ-дун опубликовал статью «О демократической диктатуре народа». В этой статье Мао Цзэ-дун охарактеризовал народный Китай как государство демократической диктатуры народа, основанной на союзе рабочих и крестьян и руководимой рабочим классом, и указал, что международная политика народного Китая должна быть политикой союза и дружбы с СССР и со всеми странами народной демократии.

В сентябре 1949 открылась 1-я сессия Народного политического консультативного совета Китая (НПКСК), выработавшая «Общую программу» и закон об организации Центрального народного правительства Китайской Народной Республики (КНР). Сессия избрала Мао Цзэ-дуна председателем Центрального народного правительства КНР. После окончания работы сессии НПКСК, 1 окт. 1949 в Пекине на площади Тяньаньмынь Мао Цзэ-дун провозгласил создание КНР. На первом заседании Центрального народного правительственного совета Мао Цзэ-дун был назначен председателем Народно-революционного военного совета.

В конце 1949 — начале 1950 Мао Цзэ-дун посетил Советский Союз. 14 февр. 1950 в Москве при личном участии И. В. Сталина и Мао Цзэ-дуна был заключён советско-китайский договор о дружбе, союзе и взаимной помощи.

После победоносного окончания гражданской войны и образования Китайской Народной Республики КПК возглавила борьбу китайского народа за проведение в стране демократических преобразований, за восстановление и развитие экономики страны. В июне 1950 на 3-м пленуме ЦК КПК Мао Цзэ-дун сделал доклад о борьбе за коренное улучшение финансово-экономич. положения страны. В соответствии с курсом, намеченным партией по инициативе Мао Цзэ-дуна, в Китайской Народной Республике за 3 года в общегосударственном масштабе были осуществлены крупные демократические преобразования, важнейшими среди к-рых являются: создание на демократической основе народных органов власти, аграрная реформа, национализация собственности крупной монополистической компрадорской буржуазии, восстановление народного хозяйства, улучшение материального и культурного положения народа.

Под руководством КПК Китайская Народная Республика превратилась в мощный фактор укрепления мира и международной безопасности. Китайская Народная Республика стала международной силой, к-рая не позволяет империалистам свободно порабощать народы Азии, безнаказанно проводить политику, направленную на превращение Азии в очаг новой мировой войны.

Осенью 1950, когда войска американских империалистич. агрессоров вторглись в Северную Корею и приблизились к границам Северо-Восточного Китая, в китайском народе, воспитанном Коммунистической партией в духе патриотизма и интернационализма, развернулось могучее движение сопротивления агрессии империалистов США и оказания помощи корейскому народу; отряды китайских народных добровольцев отправились сражаться в Корею. Американские агрессоры потерпели в Корее крупное военное и морально-политич. поражение. Подписание перемирия в Корее (июль 1953) явилось великой победой корейского народа и китайских народных добровольцев и в то же время крупной победой всего лагеря мира и демократии.

КПК является руководящей и направляющей силой китайского народа в осуществлении начатого

в 1953 на основе 5-летнего плана грандиозного хозяйственного и культурного строительства, в превращении Китая из отсталой аграрной страны в страну индустриальную, в движении вперёд, по пути к социализму.

В приветствии Мао Цзэ-дуну в день его шестидесятилетия Центральный Комитет Коммунистической партии Советского Союза и Совет Министров Союза ССР писали: «В суровые годы тяжелой борьбы против сил внутренней реакции и империалистического гнета и ныне, на посту Председателя Центрального Народного Правительства, Вы всегда отдавали и отдаете все свои силы служению народу, борьбе за торжество дела трудящихся, за социализм. Вы мудро осуществляете соединение марксистско-ленинской теории с практикой китайской антиимпериалистической революции, со строительством нового, народно-демократического Китая, творчески развиваете марксистско-ленинское учение, являетесь знаменосцем вечной дружбы китайского и советского народов» (газ. «Правда», 1953, 26 декабря, № 360, стр. 1).

В 1951 ЦК КПК приступил к изданию Избранных произведений Мао Цзэ-дуна. Труды Мао Цзэ-дуна являются ценным обогащением марксистской науки, представляют большой теоретич. и практич. интерес для всего международного национально-освободительного и коммунистического движения.

Соч. Мао Цзэ-дуна (毛澤東著作): 毛澤東選集, 第一卷、第二卷、第三卷, 北京, 1951-53 (изд. продолж.).

В рус. пер.: Избранные произведения, т. 1—4, М., 1952—53 (изд. продолжается).

МАП (мышечный адениловый препарат) — лекарственное средство, 1%-ный раствор химически чистой мышечной адениловой (аденозинмонофосфорной) кислоты (см. *Адениловая кислота*). Обладает сосудорасширяющим действием. Применяется для подкожных инъекций и внутрь при различных сосудистых спазмах, особенно при спазмах коронарных артерий и перемежающейся хромоте.

МАПУ́ — китайский музыкальный инструмент. См. *Мабу*.

МАПУЧЕ́ («люди земли») — самоназвание индейцев-араукапов. См. *Араукапы*.

МА́РА (Dolichotis patagonica) — млекопитающее животное сем. морских свинок (Caviidae). Длина тела 50 *см*, хвоста — 2 *см*, высота в плечах до 45 *см*. Тело стройное; ноги высокие; обе пары конечностей почти равной длины. Морда тупая. Уши довольно длинные. Окраска буроватая, покровительственная; у основания хвоста большое светлое пятно. М. распространена в сухих прериях Юж. Америки. Встречается поодиночке или группами. Деятельна днём. Роет норы, в к-рых 2 раза в год приносит детёнышей. Питается травянистой растительностью, корнями и побегами. Добывается ради мяса.

МАРА́БДИНСКАЯ БИ́ТВА — битва между грузинами и персами летом 1624 близ селения Марабды в Грузии. В связи с народным восстанием 1623 под главенством Георгия *Саакадзе* (см.) против агрессии шахского Ирана шах Аббас в 1624 направил в Грузию многочисленное войско под начальством Иса-хана. Грузинское войско насчитывало ок. 20 тыс. бойцов. Непосредственное участие в М. б. принимали царь Теймураз и Георгий Саакадзе. Вначале сражение развивалось в пользу грузин, но в конечном итоге численное превосходство и прибытие союзных Аббасу войск решили исход битвы в пользу персов. Несмотря на поражение в М. б., продолжалась дальнейшая самоотверженная борьба грузин с захватчиками, спасшая грузинский народ от физического уничтожения.

МАРАБИ́НИ, Ансельмо (1865—1948) — деятель итальянского рабочего движения. В 1890 М. был в числе организаторов съезда в Равенне, положившего начало объединению итальянского социалистического движения. В 1892 участвовал в работе съезда социалистов в Генуе, на к-ром была основана итальянская социалистическая партия (ИСП). В 1906—10 и 1914—20 М.— член ЦК ИСП. После первой мировой войны 1914—18 возглавил группу левых социалистов (группа Дженнари — Марабини), к-рая вместе с группой «Ордине нуово» (Грамши, Тольятти и др.) боролась против реформистов, за создание Коммунистической партии. В 1921 М. участвовал в основании Коммунистической партии, был председателем её учредительного съезда в Ливорно. В 1921—26 — член ЦК Коммунистической партии. В 1922— делегат IV конгресса Коминтерна. После захвата власти фашистами (1922) М. в 1924 эмигрировал. В 1924—45 жил в СССР. Вернулся на родину в 1945.

МАРАБУ́ (Leptoptilus) — род птиц сем. аистовых отряда голенастых (Gressores). Длина тела до 160 *см*, крылья в размахе около 3 *м*. Телосложение плотное; шея и голова голые или покрыты редким пухом; клюв массивный, длинный, четырёхгранный. Ноги длинные, четырёхпалые; крылья большие, закруглённые. С шеи свешивается зобообразный горловой мешок (почему М. называются также зобатыми аистами). Всего 3 вида: наиболее известен распространённый в Центральной Африке африканский М. (L. crumeniferus), окраска оперения к-рого на спинной стороне тела серая, на брюшной — белая. 2 других вида — индийский М., или аргал (L. dubius), и яванский М. (L. javanicus)—обитают в Юго-Вост. Азии. В период размножения М. держатся в лесах или среди болот; гнездятся на деревьях или в зарослях камышей. В кладке 2—3 яйца; насиживают около месяца оба родителя. В негнездовый период М. часто встречаются в населённых пунктах, иногда даже в городах (индийский М.). Питаются М. гл. обр. падалью, иногда мелкими позвоночными, а также беспозвоночными животными.

Африканский марабу.

МАРАБУ́ТЫ (или мурабиты) — члены мусульманского военно-религиозного ордена монаховдервишей в Северной Африке. В 11—12 вв. М. из берберского племени сандхаджа, завоевав Марокко, основали там феодальную династию *Альморавидов* (см.). В 16—18 вв. М. в ряде случаев возглавляли борьбу племён Алжира и Марокко против турецких и европейских завоевателей. В 19 в. М. принимали участие в освободительном движении марокканских племён под руководством *Абд-эль-Кадира* (см.) и в алжирском восстании 1871. Но, участвуя в народных движениях, М., являясь членами феодальной организации, привносили в них реакционные идеи. В новейшее время М., как правило, служат империалистической и феодально-клерикальной реакции в её борьбе с демократическим движением народов Сев. Африки.

МАРАЖО́ — остров в дельте р. Амазонки, в Бразилии. Площадь ок. 42 тыс. *км*². Население ок. 100 тыс. чел. Низменный, частично заболочен, прорезан многочисленными протоками. В. и Ю.-В. покрыты густым тропич. лесом с ценными видами каучуконосов. На З.— район саванн с пальмой тукума; в этой части обширные пастбища и многочисленные скотоводческие фермы.

МАРАЗА́ — село, центр Маразинского района Азербайджанской ССР. Расположено на шоссейной дороге, в 92 *км* к З. от Баку. Имеются (1953) средняя, семилетняя и начальная школы, школа рабочей молодёжи, библиотека, клуб. В районе — посевы зерновых (пшеницы, ячменя, ржи, овса); животноводство (овцеводство, коневодство, птицеводство). Развивается виноградарство, пчеловодство. МТС.

МАРА́ЗМ (от греч. μαραίνω — чахну, угасаю) — глубокий распад, почти полное прекращение психической деятельности человека, сопровождающееся резким расстройством общего питания. М. обусловливается атрофическими изменениями коры головного мозга. Наблюдается в конечной стадии *прогрессивного паралича* (см.), старческого слабоумия и нек-рых других органических заболеваний мозга. В переносном смысле — бессилие; неспособность к прогрессивной деятельности (в науке, искусстве, политике и пр.).

МАРА́ЙСКОЕ — село, центр Мостовского района Курганской обл. РСФСР. Расположено вокруг оз. Марайское, в 52 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Варгаши (на линии Курган— Петропавловск) и в 75 *км* к С.-В. от г. Кургана. Маслозавод. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (пшеница, овёс, рожь); молочное животноводство. 3 МТС, 3 сельские электростанции.

МАРАКА́ЙБО — город в Венесуэле, на зап. берегу пролива, соединяющего озеро и залив Маракайбо. Второй по численности населения, 232 тыс. жит. (1950). Административный центр штата Сулия. Центр крупного нефтепромышленного района, предприятия цементной, пищевой, деревообрабатывающей промышленности. Порт по вывозу нефти и кофе. Университет.

МАРАКА́ЙБО (Венесуэльский залив)— залив Карибского м. у берегов Венесуэлы, в тектонич. впадине между п-овами Гуахира и Парагуана. Вдаётся в материк на 190 *км*, ширина у входа ок. 130 *км*. Глубины в большей части менее 50 *м*. Грунт— песчанистый ил. Имеются коралловые рифы и банки. Берега низменные с широкими пляжами и косами. Солёность 36‰. На Ю. соединяется с оз. *Маракаибо* (см.).

МАРАКА́ЙБО — нефтепромышленный район на С.-З. Венесуэлы. Охватывает часть низменности оз. Маракаибо в штатах Сулия и Трухильо и приморскую низменность в штате Фалькон. Климат района тропический. Растительность гл. обр. полупустынная — жестколистные кустарники и кактусы. Залежи нефти приурочены к третичным песчаникам и глинистым сланцам, образующим антиклинальные и моноклинальные складки. Средняя глубина скважин ок. 900 *м*. Частично разработки ведутся на площади оз. Маракаибо. Запасы нефти оцениваются в 1,46 млрд. *т* (1952, 65% запасов страны). Крупные разработки начались с 1917. Из 98 млн. *т* нефти, добытой в Венесуэле в 1951, бо́льшая часть приходится на район М. Около ²/₃ добычи контролируется компаниями США, ок. ¹/₃ — Великобритании. Роль национального капитала незначительна. Нефть в

сыром виде вывозится в США и для переработки — на о-ва Аруба и Кюрасао, принадлежащие Нидерландам (Голландия).

МАРАКАЙБО — озеро (лагуна) в Венесуэле, к Ю. от залива Маракайбо, с к-рым соединено мелководным (2—4 *м*) проливом. Расположено в тектонич. впадине между хребтами Сьерра-Периха на З. и Кордильера Мерида с примыкающим к ней плато Сеговия на В. Площадь ок. 20 тыс. *км*². Глубины на Ю. до 250 *м*. В южной части озера вода пресная, в северной — солоноватая. Берега низменные, заболоченные. В районе озера — богатые месторождения нефти. Нефтяные вышки расположены частично в озере. Судоходство.

МАРА́КАНДА — древний город, существовавший на месте современного Самарканда. В 4 в. до н. э. столица *Согда* (см.). М. была защищена двойной системой крепостных стен с башнями. В 329 до н. э. М. захватил *Александр Македонский* (см.) при покорении им Согда. В 329—328 до н. э. М.— один из главных центров героической борьбы согдийцев во главе со *Спитаменом* (см.) против македонских завоевателей. Около этого же времени разрушена Александром.

МАРА́КЕШ (Марракиш) — город во Французском Марокко, юж. резиденция султана Марокко. 239 тыс. жит. (1949), в т. ч. 14 тыс. европейцев. Расположен на высоте 453 *м* над ур. моря. Ж.-д. линией соединён с г. Касабланка, узел шоссейных дорог. Важный торговый центр. Промышленность незначительна, развитое некогда производство са-

фьяна почти исчезло. Город находится в антисанитарном состоянии; улицы М. узки и грязны.

М., основанный в 1062 как военный лагерь, вскоре стал столицей североафриканской феодальной династии *Альморавидов* (см.). В 1146 М. был осаждён и взят *Альмохадами* (см.), перенёсшими в М. столицу своего государства. В 1269 М. был взят племенем бану-марин, низложившим Альмохадов; при султанах династии Маринидов стал провинциальным центром, находившимся под властью то маринидских наместников, то самостоятельных феодальных князей. В 16 в. М.— одна из резиденций марокканских султанов, менее значительная, чем другие столицы Марокко (Фес, Мекнес, в 20 в. — Рабат). В 1907—08 М.— очаг сопротивления племён Марокко франц. агрессии. В сентябре 1912 М. был захвачен франц. империалистами, превратившими его в один из наиболее разорённых и нищих городов страны. Во время второй мировой войны 1939—45 М. оккупирован амер. империалистами, создавшими здесь свою военно-воздушную базу, к-рая сохранилась и после второй мировой войны.

МАРА́Л (Cervus elaphus sibiricus) — подвид благородного оленя сем. оле́ней (Cervidae). М. — крупное животное: длина тела у взрослых самцов 220—250 *см*, высота в холке часто превышает 155 *см*; вес самцов до 360 *кг*, самок — до 240 *кг*. М. растут быстро, причём вес их увеличивается до 7—8 лет. Живут ок. 20—25 лет. У самок рогов нет, у самцов имеются большие рога с 6—7 отростками. Каждый год рога сбрасываются в конце марта — в апреле, к осени вырастают новые. Растущие рога мягкие, хрящеватые, покрыты бархатистой шерстью и называются *пантами* (см.); успешно применяются в медицине для изготовления *пантокрина* (см.). К осени рога твердеют, М. клочьями счёсывает с них кожу, рога оголяются и становятся оружием защиты и нападения оленя. У слабых, больных и старых М. рога растут плохо; у кастрированных нормальные рога не развиваются. М. спариваются в сентябре — октябре. Около самца в это время группируется по нескольку самок. После 8—8½ мес. беременности у них родятся пятнисто окрашенные телята, по одному, редко по два.

М. населяют горные леса Алтая, Саян, Тувы, Прибайкалья, Забайкалья и Тянь-Шаня. В СССР М. разводят на Алтае, Саянах и Дальнем Востоке в специальных государственных питомниках — парках, обнесённых высокими изгородями. Во Всесоюзном научно-исследовательском институте акклиматизации и гибридизации животных «Аскания Нова» опытные стада М. и пятнистых оленей (в 1950—52) быстро (в 2,5 мес.) привыкли подчиняться пастухам на свободных выпасах без изгородей. См. *Благородный олень*.

Лит.: Митюшев П. В., Любимов М. П., Новиков В. К., Пантовое оленеводство и болезни пантовых оленей, М., 1950; Труды Общества изучения Сибири и ее производительных сил, вып. 3.— Мараловодство в Сибирском крае, Новосибирск, 1930; Гептнер В. Г. и Цалкин В. И., Олени СССР, М., 1947.

МАРАЛБАШИ́ — небольшой город в Сев.-Зап. Китае, в провинции Синьцзян. Старинный торговый пункт на скрещении дорог из Кашгара и Яркенда в Аксу.

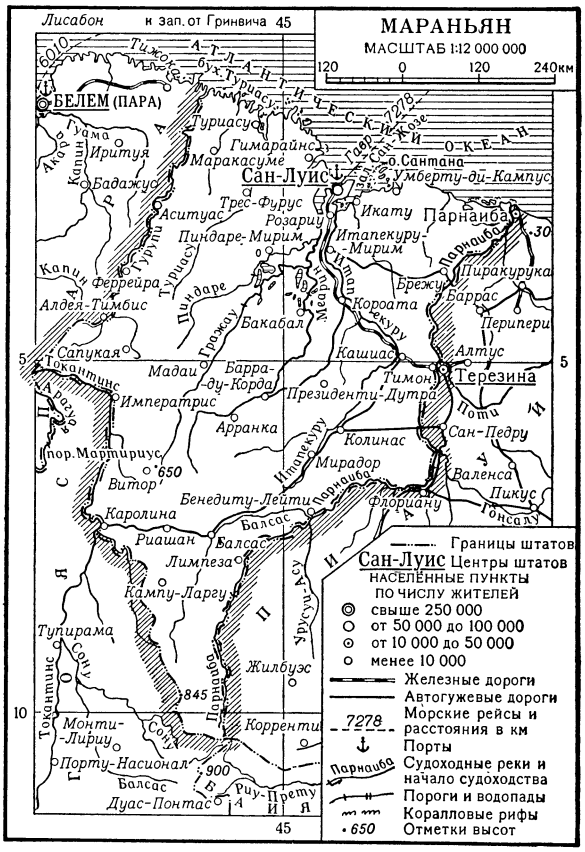
МАРА́ЛЬНИК, багульник сибирский, рододендрон даурский (Rhododendron dahuricum),—растение из сем. вересковых, один из видов *рододендрона* (см.). Кустарник 0,5—4,0 *м* высоты. Листья эллиптические, жёсткие, на зиму опадающие, цветки — фиолетово-розовые. Растёт в Азии (СССР — Азиатская часть, Корея, Монголия, Китай, Япония). В СССР встречается в горных районах Сибири, на Дальнем Востоке, Сахалине. Разводится в Сибири в садах как декоративный кустарник.

МАРАМУ́РЕШ — историческая область на С. Румынии, входит в состав адм. области Бая-Маре.

МАРА́НТА (Maranta) — род однодольных растений из сем. марантовых. Многолетние крупные травы, имеющие стебель с двурядно расположенными на нём листьями, или же растения бесстебельные. Цветки небольшие, асимметричные. Известно ок. 25 видов в тропиках Америки, Вест-Индии. Нек-рые М. введены в культуру, напр. M. arundinacea, к-рая как пищевое растение разводится преимущественно на Антильских и Бермудских о-вах, в Индокитае; из толстых подземных корневищ её (0,25—0,5 *м* длины) добывается крахмал (ок. 20%), дающий т. н. вестиндский *аррорут* (см.). M. bicolor, с красивыми пурпурно-красными снизу листьями, и нек-рые другие виды М. разводят как декоративные в оранжереях, реже — в комнатах.

МАРАНЬО́Н — название верхнего течения крупнейшей реки Юж. Америки — *Амазонки* (см.).

МАРАНЬЯ́Н — штат на С.-В. Бразилии. Площадь 334,8 тыс. *км*². Население 1600 тыс. чел. (1950). Адм. центр— Сан-Луис. Почти вся поверхность М.— песчаниковый склон Бразильского нагорья



выс. 200—500 *м* (высшая точка 845 *м*), у берегов океана— аллювиальная низменность. Месторождения бокситов, фосфоритов. Климат тропический. Средние месячные температуры от +25° до +28°. Среднегодовое количество осадков на С.-З. более 2000 *мм*, на Ю.-В.— ок. 800 *мм*. Бо́льшая часть

поверхности М.— кустарниковая саванна кáмпос, низменность покрыта тропич. лесом, в к-ром много ценных древесных пород (пальмы бабассу, карнауба и др.). Основа экономики — крайне отсталое сельское хозяйство. Подавляющая масса земли принадлежит крупным землевладельцам. На крупных плантациях хлопка и сахарного тростника широко применяется полурабский труд. Возделываются также маниок, рис, кукуруза. Распространён сбор плодов пальмы бабассу, воска из пальмы карнауба. В районах саванн на естественных пастбищах разводится крупный рогатый скот, козы. Промышленность незначительна, имеются небольшие сахарные, текстильные предприятия. Добывается золото. Единственная ж.-д. линия связывает Сан-Луис с г. Терезина (штат Пиауи). Важную роль играет речное судоходство.

МАРÁПИ (М е р а п и) — действующий вулкан в центральной части о-ва Суматры, у сев.-зап. оконечности хр. Барисан. Высота 2891 *м*. С 1800 насчитывается до 36 извержений, последние — в 1925, 1927, 1929—30, 1932, 1949, 1954.

МАРÁТ, Жан Поль (24 мая 1743—13 июля 1793) — выдающийся деятель французской буржуазной революции конца 18 в., учёный и публицист. Родился в Швейцарии, в г. Будри в семье преподавателя иностранных языков. В молодости изучал новые и древние языки, произведения античных писателей. 16 лет М. покинул отцовский дом, жил во Франции, Голландии, Ирландии, Англии, изучал медицину, физику, философию. В 1773 опубликовал 2-томный труд по физиологии «Философский опыт о человеке», за к-рым последовал ряд других научных работ. В 1775 шотландский университет присвоил М. звание доктора медицины, Дижонская и Руанская академии присудили М. премии за работы по физике. В 1774 вышел в свет (в Англии) памфлет М. «Цепи рабства» — выдающееся политич. произведение, направленное против абсолютизма и английской парламентской системы и выдвигавшее идеи вооружённого восстания и революционной диктатуры. С 1776 М. проживал в Париже, занимался медицинской практикой. В 1780 опубликовал политико-юридич. трактат «План уголовного законодательства», в к-ром развивал мысли о том, что законы созданы богатыми и в интересах богатых, что право владения вытекает из права жизни и что бедные имеют право на восстание против своих угнетателей.

С начала французской буржуазной революции конца 18 в. М. выступал как страстный и непримиримый враг контрреволюционеров и изменников, защитник интересов широких народных масс. В сентябре 1789 он приступил к изданию газеты «*Друг народа*» (см.). В 1790 он вошёл в состав Клуба *кордельеров* (см.). Преследуемый за свою революционную деятельность, за обличение лидеров либерально-монархического блока — Неккера, Лафайета, Мирабо, Байи (Бальи),— неоднократно скрывался и вёл тяжёлую жизнь, полную опасностей, нужды и лишений. В связи с усиливавшимся проявлением реакционности Учредительного собрания и контрреволюционными замыслами дворян М. выступил с требованием организации гражданской войны против врагов революции. После попытки Людовика XVI к бегству из революционного Парижа М. выступал с требованием низложения короля и ареста министров. После расстрела на Марсовом поле республиканской демонстрации (17 июля 1791) типография, в которой печатался «Друг народа», была разгромлена и сам М., больной и измученный, был вынужден до низвержения монархии скрываться от преследований контрреволюционных элементов. Неутомимо добиваясь углубления революции, он выступал против развязывания войны с другими государствами, к-рую в своих классово-партийных интересах пропагандировали *жирондисты* (см.). Сразу же после свержения монархии (10 авг. 1792)

Жан Поль Марат. Портрет работы неизвестного художника. Музей Корновале. Париж.

М. был избран в комитет наблюдения, выделенный революционной Коммуной Парижа. Комитет одобрил революционный террор народных масс, обращённый в сентябре 1792 против врагов республиканской Франции. Избранный депутатом *Конвента* (см.) от Парижа, М. совместно с М. *Робеспьером* (см.) и другими *якобинцами* (см.) повёл ожесточённую и непримиримую борьбу против жирондистов. Как и другие якобинцы, М. сначала не поддерживал требований «*бешеных*» (см.) об установлении *максимума* (см.), предлагая бороться со спекулянтами лишь путём революционного террора; но, добиваясь дальнейшего углубления революции, он был одним из первых якобинцев, к-рые поняли необходимость осуществления ряда требований «бешеных» и временного блока с ними для общей борьбы за ликвидацию господства жирондистов. 12 апр. 1793 жирондистам удалось добиться постановления Конвента об аресте М. в связи с его выступлениями против жирондистских вожаков и о предании его суду Революционного трибунала. Однако народные массы воспрепятствовали аресту своего трибуна, а Революционный трибунал, перед к-рым М. добровольно предстал 23 апреля, не нашёл в его действиях состава преступления. Марат был оправдан Революционным трибуналом и с триумфом отведён народом обратно в

Конвент. М. принадлежал к числу главных вдохновителей революционных выступлений масс 31 мая — 2 июня, приведших к падению Жиронды и установлению *якобинской диктатуры* (см.).

В первые недели якобинской диктатуры тяжело больной М. призывал к энергичной борьбе против врагов революции и выражал решительное недовольство политич. курсом Дантона, пытавшегося найти пути примирения с жирондистами. 13 июля 1793 жизнь пламенного революционера трагически оборвалась: его убила кинжалом Шарлотта Корде, связанная с жирондистами.

Буржуазная историография клеветнически исказила образ Друга народа, как называли М. трудящиеся. Как писал Ф. Энгельс, «все яростные вопли и вся фальсификация истории, в силу которой в течение почти столетия был известен лишь искаженный облик Марата, объясняются только тем, что он безжалостно срывал маску с тогдашних кумиров — Лафайета, Байи и других, разоблачая в их лице уже законченных изменников революции, и тем еще, что, подобно нам, он не считал революцию завершенной, а хотел, чтобы она была объявлена непрерывной» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 2, 1952, стр. 317). М. принадлежал к тем якобинцам, историческое величие к-рых «состояло в том, что они были „якобинцы с народом", с революционным большинством народа, с революционными передовыми классами своего времени» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 24, стр. 495).

Соч. М.: Marat J. P., La Correspondance, recueillie et annotée par Ch. Vellay, P., 1908; в рус. пер.— Письма. 1776—1793, П.—М., 1923; Памфлеты, М.—Л., 1934; План уголовного законодательства, М., 1951.

МАРА́ТОРНОЕ КОЛЬЦО́, марáтр (от франц. marâtre — мачеха),— выходящее из употребления название металлич. опорного кольца, лежащего на колоннах, установленных на фундаменте доменной печи, вокруг её нижней части. На М. к. опирается кожух шахты печи. См. *Доменное производство*.

МАРА́ТТА (или Маратти), Карло (1625—1713)— итальянский живописец, главный представитель академич. направления в итал. искусстве 2-й половины 17 в. Работал в Риме. Фрески и картины М. на религиозные и мифологич. темы (фреска «Поклонение пастухов», 1657, Квиринал, Рим, эскиз к ней в Гос. Эрмитаже, Ленинград; «Вирсавия», Вена) отличаются от произведений художников-виртуозов зрелого *барокко* (см.) меньшей искусственностью и пышностью композиции и большей мягкостью колорита. В творчестве М. наиболее значительны его реалистич. портреты — кардинала А. Барберини (ок. 1660, галлерея Корсини, Рим), папы Климента IX (1669, Гос. Эрмитаж) и др.

МАРА́ТТИЕВЫЕ (Marattiales) — порядок папоротниковидных растений. М. содержат одно сем. Marattiaceae. Крупные растения с ползучим корневищем (у одного рода) и прямостоячими стеблями (у М. других родов), отчасти с скрытыми в почве, отчасти возвышающимися над нею (до 1 *м*); нередко стебли имеют более или менее клубневидную форму. Листья крупные (у нек-рых до 3—5 *м*), перистые, дважды-перистые или пальчатые. У основания листовых черешков находятся по 2 крупных прилистника, соединённых перемычкой и остающихся на стебле и после опадения листьев. Спорангии расположены на нижней стороне листьев; развиваются (каждый) из группы эпидермич. и субэпидермич. клеток и имеют многослойную стенку (отличие от растений порядка типичных папоротников — Filicales). У многих М. спорангии срастаются по нескольку вместе в т. н. синангии. Известно ок. 70 видов (5 родов) М.; растут в тропиках и субтропиках обоих полушарий. В прошлые геологич. периоды (каменноугольный, мезозойский) М. были более распространены, чем теперь. Стебли и прилистники нек-рых видов, богатые крахмалом, иногда употребляются в пищу. В СССР из М. культивируют в оранжереях растения родов Angiopteris, Marattia.

МАРАТХАВА́ДА — название сев.-зап. части штата Хайдарабад (Юж. Индия), населённой маратхами. До 18 в. М. являлась составной частью *Махараштры* (см.). В 1724 М. была завоёвана правителями княжества Хайдарабад. Население М. подверглось ограблению и угнетению со стороны правящих в Хайдарабаде феодалов-мусульман. После второй мировой войны 1939—45 в М. усилилось движение за воссоединение с Махараштрой в единую автономную национальную провинцию.

МАРА́ТХИ (мараты, махраты, махараштрийцы) — один из крупнейших народов Индии. Живут в центральной части штата Бомбей (Махараштра), в юго-зап. части штата Мадхия-Прадеш, на западе штатов Хайдарабад (Маратхавада) и Мадхия-Бхарат. М. составляют также большинство населения португальской колонии Гоа. Численность М. 24—25 млн. чел. Говорят на одном из индийских языков (см. *Маратхи* язык).

Основным занятием большей части М. является с. х-во. Главные культуры: различные виды сорго и проса, рис (Конканское побережье); из технич. культур — хлопок. В деревне господствует помещичье землевладение, гл. обр. среднее и мелкое. Большинство крестьян — бесправные арендаторы (см. *Райотвари*). Развитие капитализма в с. х-ве выразилось гл. обр. в росте товарных отношений, быстром процессе разложения крестьянства и в концентрации земли в руках ростовщиков. На территории М. расположены крупные промышленные центры: Бомбей, Нагпур, Шолапур и др. Прослойка промышленного пролетариата среди М. выше, чем среди остальных народов Индии. Однако у М. сильны пережитки феодализма, а также фактически сохраняется деление на *касты* (см.).

В 70-х гг. 19 в. *Махараштра* (см.) была охвачена мощным крестьянским движением. Тогда же, в связи с развитием капитализма, начался процесс консолидации М. в нацию. В годы подъёма национально-освободительного движения в Индии в 1905—08 М., особенно маратхские рабочие, играли видную роль. Во главе революционного мелкобуржуазного крыла маратхских националистов стоял в то время *Тилак* (см.). Пролетариат Махараштры в 1918 представлял авангард индийского рабочего класса; усилилось влияние революционных элементов, и возникли сильные коммунистические группы. В культурном отношении М. принадлежат к числу наиболее развитых национальностей Индии. Из среды М. вышло много писателей и учёных. Имеется ряд маратхских научных обществ, создана значительная литература на языке маратхи.

МАРА́ТХИ — язык маратхов, относящийся к новоиндийской группе индоевропейской семьи языков (см. *Индийские языки*). На нём говорят в центральной части штата Бомбей, а также в Махараштре, Мадхия-Прадеш, Бераре, Хайдарабаде и Мадрасе. Число говорящих ок. 25 млн. чел. Грамматич. строй М.— аналитический; имеются также формы новой флексии. М. мало расчленён на диалекты. Наиболее отличающимся диалектом М. является конкани, распространённый на зап. побережье. В основе

литературного языка М. лежит диалект г. Пуна, древней столицы маратхов. Письменность М.— на деванагари и его разновидностях (балбодхи, моди); говорящие на конкани пользуются латинским алфавитом.

Лит.: Баранников А. П., Маратский язык. Начальный курс, ч. 1, Л., 1934 (стеклогр. изд.); Краснодембский В. Е., Маратско-русский и русско-маратский словарь, Л., 1935; Bloch J., La formation de la langue marathe, livr. 1—2, P., 1916—20; Navalkar G. R., The student's Maráthí grammar, 4 ed., Poona, 1925; Grierson G. A., Linguistic survey of India, v. 7, Calcutta, 1905.

МАРА́ТХСКАЯ ЛИТЕРАТУ́РА — одна из литератур Индии, восходит к 12 в. Древнейшими произведениями М. л. являются сказки и поэмы монахов-джайнов, написанные на пракрите махараштри (см. *Индийские языки*). В 13 в. была создана первая большая поэма «Дньянешвари» (автор — Дньяндев), комментарий к религиозно-философской части эпич. поэмы «*Махабхараты*» (см.). Основоположник народной поэзии Намдев (1270—1350, по другой версии — 15 в.), портной по профессии, отразил в своём творчестве антифеодальное движение крестьян и возмущение «низших» каст. Поэмы Намдева известны и в современной Индии. Из его последователей большую роль в развитии М. л. сыграли: Экнатх (1548—99), также проповедовавший кастовое равенство; Муктешвар (1599—1649), переложивший на маратхский язык поэмы «Махабхарату» и «*Рамаяну*» (см.), и Тукарам (1607—49), поэт и проповедник идей освобождения маратхов от гнёта мусульманских владык. Поэт Рамдас (1608—81) воспевал освободительную войну маратхов против моголов (поэма «Дасбодх» и др.). В период войн маратхов с моголами большого расцвета достигли народные героич. баллады «повада», посвящённые теме борьбы против иноземных захватчиков. «Повада» остаётся излюбленным жанром народной поэзии маратхов также и в период их борьбы с англ. колонизаторами. С установлением англ. господства литература маратхов, задавленных колониальным гнётом, переживала застой, ограничиваясь в основном переводами с англ. языка. После национального восстания 1857 и особенно с конца 19— начала 20 вв. М. л. отразила рост национального самосознания и развития национально-освободительной борьбы маратхов. Большое развитие получила драма, проникнутая антиимпериалистическими и антифеодальными идеями (творчество Деваля, Кхелькара, Кельнаткара, Варекара и др.). Выдающимся драматургом является К. П. Кхадилькар, возглавивший прогрессивную драматургию и журналистику. Его драма «Кичак вад» («Убийство Кичака») построена на эпизоде из «Махабхараты».

С 80-х гг. 19 в. начали выходить газеты и журналы на маратхском языке, широкое развитие получила публицистика. Вокруг еженедельника «Кесари» группировались прогрессивные публицисты, один из к-рых Хари Нараян Апте (ум. 1919) является основоположником социального романа на языке маратхи («Тяжелые времена» и др.).

В современной М. л. упадочной поэзии высших слоёв, культивирующей в основном религиозные и эротич. темы, всё сильнее противостоят народная революционная поэзия и реалистич. проза, рождённые национально-освободительной борьбой и движением за мир. Ведущим жанром становится рассказ, развившийся под большим влиянием реалистической русской, в частности советской, литературы. В столице маратхов Бомбее большими тиражами издаются произведения классиков русской литературы — Л. Н. Толстого, А. П. Чехова, М. Горького и др. Представителями прогрессивной литературы являются: поэт Аннабхау Сатхе, автор песен о В. И. Ленине и о защите Мадрида, написавший в годы второй мировой войны 1939—45 прославленную балладу о Сталинграде; Макдум, переводчик песен Джамбула, автор популярной в Индии песни «Эта война — война за свободу», и другие.

Лит.: Glasenapp H. von [u. a.], Die Literaturen Indiens, Wildpark — Potsdam, 1929 (Handbuch der Literatur wissenschaft); The Indian literatures of to-day, Bombay, [1946].

МАРА́ТХСКОЕ ГОСУДА́РСТВО — государство, существовавшее в Индии на территории *Махараштры* (см.) в середине 17 — начале 19 вв. В середине 17 в. населявшие Махараштру *маратхи* (см.) поднялись на борьбу против стремившихся подчинить их страну *Великих Моголов* (см.). Освободительное движение маратхов возглавил мелкий феодал Шиваджи (1627—80), к-рый в 1674 провозгласил независимость Махараштры, а себя государем (чатрапати) М. г. Борьба с Великими Моголами продолжалась и после смерти Шиваджи, до 1707. Шиваджи провёл ряд административных реформ, способствовавших централизации М. г., а также конфисковал земли у крупных феодалов и установил твёрдый налог с крестьян (примерно 30—40% урожая). Эти реформы лишь частично и временно облегчили положение крестьян. Шиваджи совершал грабительские набеги на *Сурат*, в *Каннару* и *Карнатик* (см.). Вскоре после его смерти начался рост феодального землевладения, ослабилась централизация М. г. Правителями государства с 1714 фактически стали наследственные премьер-министры — пешвы, обосновавшиеся в г. Пуна. С начала 18 в. маратхские отряды начали вторгаться в Гуджарат, Мальву, Бихар, на юг Индии. В 40-х гг. 18 в. они собирали дань с Ауда и Бенгалии, в 1737 дошли до г. Дели. К этому времени М. г. превратилось в непрочную конфедерацию, включавшую, кроме маратхов, покорённые народы. Крупнейшими княжествами этой конфедерации были Пуна, Гвалиор, Индур, Барода и Нагпур. В 1761 маратхские отряды были наголову разбиты афганцами при Панипате. После панипатской битвы усилилась феодальная междоусобица в маратхских княжествах, что облегчило завоевание их английской Ост-Индской компанией. В результате трёх войн — 1775—81, 1803—05, 1817 — территория М. г. была захвачена Ост-Индской компанией.

МАРА́ТЫ — один из крупнейших индийских народов. См. *Маратхи*.

МАРАФО́НСКАЯ БИ́ТВА (Марафонское сражение) — первое крупное сражение во время *греко-персидских войн* (см.). 500—449 до н. э., происшедшее на Марафонской равнине (28 *км* от Афин) в Аттике.

Потерпев неудачу в первом сухопутно-морском походе в Балканскую Грецию (492 до н. э.), персы подготовили второй поход в 490 до н. э. под руководством опытных военачальников Датиса и Артаферна. Персидские войска на многочисленных кораблях пересекли Эгейское м., достигли г. Эритреи (на о-ве Эвбее), разрушили его и затем высадились на Марафонской равнине (см. схему), рассчитывая отсюда двинуться на Афины. Численность персидского войска не установлена. Греч. источники сильно преувеличивают его состав (по Корнелию Непоту, у персов было 100 тыс. пехоты и 10 тыс. конницы, по Геродоту — 200 тыс. пехоты и 10 тыс. конницы). Если учесть, что персы имели (по Геродоту) 600 трирем (кораблей), то на них можно было разместить не более 20 тыс. чел., из них 11 тыс. иррегулярной конницы.

Высадка персов вызвала в Афинах тревогу и смятение, т. к. обещанная союзной Спартой помощь не прибыла, а имевшееся у Афин войско насчитывало не более 11 тыс. чел. вместе с пехотой и рабами, высланными Платеями. На военном совете афинян по предложению стратега *Мильтиада* (см.) было решено дать сражение персам у Марафона.

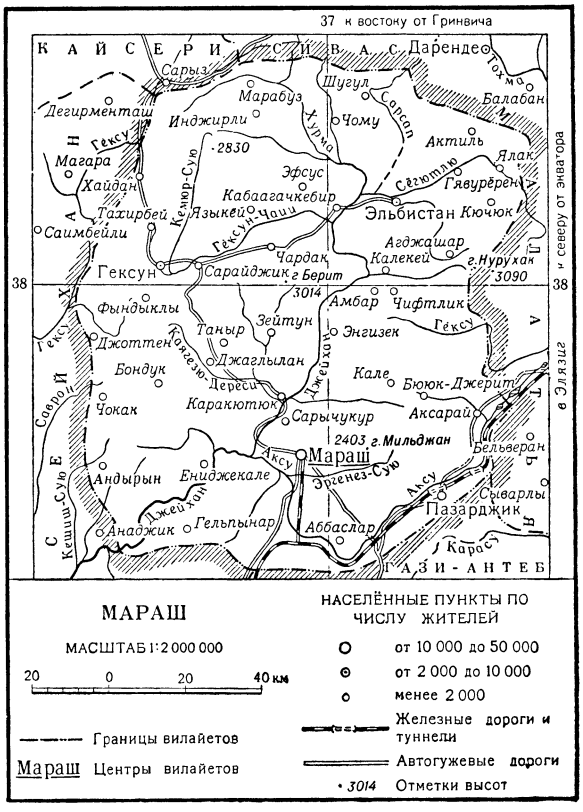
Под командованием Мильтиада, хорошо знакомого с тактикой персов, греч. армия двинулась навстречу персидскому войску и заняла выход из Франской долины до того, как персы начали движение от места высадки. Мильтиад построил греч. *фалангу* (см.) у подошвы горы Китерон, примкнув оба фланга к лесистым отрогам, подковой замыкавшим выход из долины. В 500 шагах впереди флангов Мильтиад устроил засеки для защиты против персидской конницы и прикрыл фланги отрядами легковооружённой пехоты. Персы, не имея возможности использовать свою конницу по условиям местности, не решались атаковать греков на их сильной позиции. Только на четвёртые сутки (12 сент. 490 до н. э.) угроза подхода помощи грекам из Спарты заставила персидских полководцев предпринять атаку.

При сближении с персами Мильтиад направил фалангу в атаку. Датису удалось задержать центр греч. фаланги, но фланги её продолжали движение и сжали персидское войско, к-рое не выдержало удара и обратилось в бегство. Греки преследовали персов только до Сороса. Персам удалось погрузить на корабли основную часть людей и отплыть от берега. Греки захватили 7 трирем. Потери греков составляли ок. 1 тыс. чел., из них ок. 200 убитыми. Потери платейцев и рабов неизвестны. Персы потеряли 6400 чел. Поражение персов у Марафона прервало их военные действия на 10 лет. В М. б. победила лучше обученная и организованная греч. армия, фаланга к-рой атаковала врага бегом, что увеличивало силу удара и сокращало её пребывание под воздействием метательного оружия врага. Победе греков способствовал и более высокий моральный дух воинов, к-рые боролись за независимость своей страны.

Лит.: Энгельс Ф., Избранные военные произведения, т. 1, М., 1937 (стр. 141—42); Сергеев В. С., История Древней Греции, 2 изд., М., 1948; Разин Е. А., История военного искусства с древнейших времен до первой империалистической войны 1914—1918 гг., ч. 1, М., 1940; Меринг Ф., Очерки по истории войн и военного искусства, пер. с нем., 4 изд., М., 1941.

МАРАФО́НСКИЙ БЕГ — состязание в беге по шоссе, дорогам (в естественных условиях) на дистанцию, равную 42 *км* 195 *м*. Название «М. б.» дано в память древнегреч. воина, прибежавшего в Афины из местечка Марафон, чтобы сообщить о победе греков над персами. В честь этого бегуна на первой Олимпиаде в 1896 в г. Афинах было проведено первое соревнование в беге между Афинами и Марафоном (40,2 *км*). В дальнейшем это расстояние было уточнено и установлена дистанция 42 *км* 195 *м*. М. б. входит в программу современных международных встреч, олимпийских игр. М. б. предъявляет большие требования к физической и моральной подготовке спортсмена. Непрерывный бег в течение 2,5—3 часов с средней скоростью 16—17 *км* в час по силам лишь спортсменам, обладающим отличным здоровьем, большой выносливостью, твёрдой волей, умением рассчитывать и распределять свои силы. Для участия в М. б. требуется длительная систематическая тренировка при соблюдении строгого режима в течение ряда лет. В связи с большой нагрузкой в М. б. разрешается участвовать лицам не моложе 22 лет и не более двух раз в сезоне с перерывом не менее одного месяца. В СССР первое соревнование в М. б. состоялось в 1923. Победителем в М. б. в 1952 был В. Давыдов, пробежавший установленную дистанцию за 2 ч. 23 мин. 59,0 сек. На 15 олимпийских играх в 1952 мировой рекорд установлен Э. Затопеком (Чехословакия) — 2 ч. 23 мин. 3,2 сек.

МАРА́Ш — вилайет на Ю. Турции, в Анатолии, к С.-В. от залива Искендерон. Площадь 15 тыс. *км*². Население 288 тыс. чел. (1950). Адм. центр — Мараш. Расположен на стыке горных систем Антитавра, Восточного Тавра (гора Берит, 3014 *м*) и Гявурдага. Климат мягкий; осадков до 725 *мм* в год. В горах — вечнозелёные и хвойные леса; обширные пастбища. Населены и возделаны гл. обр. долины рек Джейхан и Аксу и обширная котловина Эльбистан (на высоте 1150 *м*). Отсталый с.-х. район. Среднегодовой сбор в 1946—50 составил (в тыс. *т*): пшеницы 38,6, ячменя 10,6, кукурузы 3,9, риса 7,5. Распро-



странено животноводство; в 1949 в М. насчитывалось 182 тыс. овец, 286 тыс. коз и 106 тыс. голов крупного рогатого скота. Кустарное производство ковров, тканей. Имеется ок. 755 *км* грунтовых дорог. На крайнем Ю. территорию М. пересекает железная дорога Адана — Малатья с веткой на Мараш.

МАРА́Ш — город на Ю. Турции, административный центр вилайета Мараш. 35 тыс. жит. (1950). Ж.-д. станция; узел шоссейных дорог (на Искандерон, Гази-Антеб, Кайсери). Рисоочистительная фабрика; кустарное производство ковров, хлопчатобумажных тканей.

МА́РБУРГ — город в Германии, в земле Гессен, в верховьях р. Лан, на ж.-д. магистрали Кассель — Франкфурт-на-Майне. 41,5 тыс. жит. (1951). Пищевая и деревообрабатывающая пром-сть, производство стройматериалов.

МА́РБУРГСКАЯ ШКО́ЛА — одно из главных направлений реакционной буржуазной идеалистич. философии *неокантианства* (см.), возникшее в Германии в конце 19 в. Название школы связано с преподавательской деятельностью её основателя Г. Когена в г. Марбурге. М. ш. вела борьбу с материализмом и материалистич. естествознанием под лозунгом «Назад к Канту». Представители М. ш. (Коген, Наторп, Кассирер и др.) отбросили кантовскую «вещь в себе» как «материалистический элемент» и, исходя из кантовского субъективного идеализма, объявили объективную действительность продуктом «чистого мышления». В качестве главного аргумента против признания объективного существования материи они выдвигали математизацию физики, к-рая якобы «растворяет» действительность в математич. формулах и понятиях. В общественных вопросах М. ш. дуалистически разорвала общественное бытие на «стихийно действующую» экономику и «абсолютно свободных» людей, независимых от историч. закономерностей, и в итоге сделала «вывод» о невозможности научного обоснования социализма. Враждебность М. ш. диалектическому и историческому материализму и её выступление против историч. неизбежности смены капитализма социализмом привели к тому, что эта школа стала идейной опорой реакционных вождей 2-го Интернационала — Э. Бернштейна, К. Каутского, М. Адлера, К. Форлендера и др. В России к позиции М. ш. были близки «легальные марксисты» с П. Струве во главе. Реакционные идеи М. ш. распространяют правые социалисты — агенты империализма в рабочем движении, злейшие враги марксизма-ленинизма и передовой науки. Использование кантианского агностицизма характерно для современных реакционных буржуазных философских течений субъективно-идеалистич. направления.

В трудах В. И. Ленина дана исчерпывающая критика антинаучных реакц. положений неокантианства, в частности вскрыта полная несостоятельность отрицания объективных закономерностей развития общества и возможности их познания.

МАРВА́Р — княжество в Индии, в штате (союзе княжеств) Раджастан. См. *Джодпур*.

МАРВА́РИ — 1) Одна из народностей Раджастана (Индия), населяющая княжества Марвар, Мевар, Биканер, Джайпур, Джайсалмер и др. Численность М. 6—7 млн. чел. Говорят на одном из диалектов языка *раджастани* (см.). Литературным языком сейчас является хинди, или *хиндустани* (см.).

Огромное большинство М. занимается с. х-вом. В общественном строе и быту сильны пережитки феодализма, выражающиеся в наличии полуфеодальных княжеств, господстве помещичьего землевладения, жестокой феодальной эксплуатации крестьянства (различные виды отработок и барщина) и сохранении пережитков домашнего рабства. В значительной степени сохраняется кастовое деление. В сословно-кастовой иерархии следующую привилегированную группу после брахманов составляют *раджпуты* (см.), к к-рым принадлежит большинство князей и крупных помещиков. Значительная часть крестьян — *джаты* (см.), гл. обр. наследственные и постоянные арендаторы. Большинство бесправных арендаторов принадлежит к различным кастам, из к-рых значительное число относится к группе «неприкасаемых». В экономич. жизни большое значение имеют торгово-ростовщич. касты — агарвала и др. Культура М. близка к культуре *хиндустанцев* и *гуджаратцев* (см.). По религии большинство М.— индусы; мусульман — 3—4%; сохранился *джайнизм* (см.), главным образом среди торгово-ростовщич. каст.

До второй мировой войны 1939—45 М. были слабо втянуты в антиимпериалистическое и антифеодальное движение. После второй мировой войны антифеодальное движение усилилось. Начал организовываться промышленный пролетариат в городах. Образовались крестьянские союзы; крестьяне выдвинули требование ликвидации помещичьего землевладения.

2) М а р в а р и — выходцы из ростовщич. каст Раджастана. В настоящее время М. преобладают среди ростовщиков северных и центральных штатов Индии и Вост. Пакистана. Они образовали крупные монополистич. компании: Бирла, Синдхания, Далмия и др. Капиталисты М. тесно связаны с феодальными и полуфеодальными князьями и с англ. капиталом. Увеличивается их связь с капиталом США, к-рый особенно усилил своё проникновение в хозяйство Индии после второй мировой войны 1939—45.

МА́РВЕЛЛ, Андру (1621—78) — английский поэт и политич. деятель. В период английской буржуазной революции 17 в. был помощником Дж. Мильтона в правительстве О. Кромвеля, к-рого воспел в своих одах («Ода в стиле Горация на возвращение Кромвеля из Ирландии», 1650, «Стихотворение на смерть покойного его высочества лорда-протектора», 1658). После реставрации монархии выступал с публицистич. памфлетами («Рассказ об усилении папизма и монархического произвола в Англии», 1677) и политич. сатирами («Беседа двух коней», 1675, и др.), направленными против королевской власти и аристократии. Поэтич. творчество М. подготовило классицизм в англ. поэзии.

С о ч. М.: M a r v e l l A., The poems and letters, v.1—2. Oxford, 1927.

Лит.: История английской литературы, т. 1, вып. 2, М.—Л., 1945, стр. 171—73 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького).

МА́РГАНЕЦ (Manganum), Mn,— элемент VII группы периодич. системы элементов Д. И. Менделеева; порядковый номер 25, атомный вес 54,93. Состоит из одного устойчивого изотопа Mn^{55}. Земная кора содержит 0,09% М. (по сводке А. П. Виноградова). В природе встречаются только соединения М., гл. обр. окислы, карбонаты и силикаты (см. *Марганцовые руды*). Соединения М. находятся как постоянная примесь в железных рудах, а также в небольших количествах в морской воде и в минеральных водах. Незначительное содержание М. найдено в организмах животных, напр. в крови млекопитающих, и во многих растениях.

Наиболее распространённым природным соединением М. является его двуокись MnO_2 — пиролюзит,

к-рый уже в глубокой древности применялся для устранения жёлтой окраски стекла, вызываемой примесью окиси железа, о чём имеются указания у римского естествоиспытателя Плиния Старшего (1 в.). В древности и в средние века пиролюзит считали разновидностью магнитного железняка (см. *Магнетит*). Только в 1774 шведский химик К. Шееле показал, что пиролюзит есть соединение неизвестного металла. Последний был в 1774 выделен (с примесью углерода и кремния) шведским химиком Ю. Ганом посредством сильного прокаливания смеси порошков пиролюзита и древесного угля. Новый металл сперва получил название magnesium (от лат. magnes или magnesius lapis), к-рое в 1787 было изменено на manganesium, а после открытия в 1808 *магния* (см.)— на manganum. В России словом «М.» обозначался пиролюзит; в 1807 русский химик А. И. Шерер предложил это название и для металлич. М.

Восстановление М. из его окислов углем как метод получения чистого металла не пригоден, т. к. получающ йся при этом продукт сильно загрязнён углеродом вследствие образования карбида. Безуглеродистый М. (содержащий от 90 до 99% М., в зависимости от чистоты исходных материалов) может быть получен методом *алюминотермии* (см.) — взаимодействием закись-окиси М. с порошком алюминия по реакции: $3Mn_3O_4+8Al=9Mn+4Al_2O_3$. Посредством возгонки алюминотермич. М. в вакууме можно понизить содержание примесей до 0,003%. Более удобным и экономичным способом получения чистого М. является электролиз водных растворов солей двухвалентного М. Этот способ, внедрённый в производство советским учёным Р. И. Агладзе, даёт металл с суммой примесей не свыше 0,1%.

Свойства. М.— серебристо-белый, хрупкий металл, плотность 7,2—7,4 *г/см*^{3}, $t°_{пл.}$ 1245°, $t°_{кип.}$ 2027°. Установлено существование 4 полиморфных модификаций М.: кубич. α-Mn (58 атомов в элементарной ячейке), кубич. β-Mn (20 атомов в элементарной ячейке), тетрагон. γ-Mn (4 атома в элементарной ячейке) и δ-Mn. Температуры превращений: $\alpha \rightleftarrows \beta$ 705°, $\beta \rightleftarrows \gamma$ 1090° и $\gamma \rightleftarrows \delta$ 1133°. Модификация α — хрупка, модификация γ (отчасти β)— пластична, что имеет важное значение для обработки сплавов на основе М. (см. *Марганцовые сплавы*). При комнатной температуре М. на воздухе не изменяется и лишь очень медленно реагирует с водой; в кислотах легко растворяется с образованием солей двухвалентного М. При нагревании М. вступает в соединение со всеми неметаллами и образует сплавы с большинством металлов.

Соединения. В соединениях М. имеет валентность от +2 до +7; наиболее прочны производные 2- и 7-валентного М. По мере повышения валентности М. его основные свойства уменьшаются, а кислотные — возрастают.

Закись М. MnO — порошок серо-зелёного цвета, получается восстановлением окислов М. водородом при нагревании. На воздухе окисляется; легко растворяется в кислотах, образуя соли 2-валентного М., напр. хлористый М. $MnCl_2 \cdot 4H_2O$ и сернокислый М., кристаллизующийся из водных растворов в виде гидратов: $MnSO_4 \cdot 7H_2O$ (ниже 9°), $MnSO_4 \cdot 5H_2O$ (от 9° до 27°) и $MnSO_4 \cdot H_2O$ (выше 27°). Кристаллогидраты солей 2-валентного М. и их растворы имеют бледнорозовый цвет ввиду наличия иона $[Mn(H_2O)_4]^{2+}$; в отсутствии кислорода щёлочи осаждают из растворов белый гидрат закиси М. $Mn(OH)_2$, быстро буреющий на воздухе вследствие окисления. Очень мало растворимы в воде сернистый М. MnS— телесного или зелёного цвета, бесцветные — карбонат $MnCO_3$ и фосфат $Mn_3(PO_4)_2 \cdot 7H_2O$. В технике соли 2-валентного М. получают, нагревая пиролюзит с соляной кислотой: $MnO_2+4HCl=MnCl_2+Cl_2+2H_2O$ или с крепкой серной кислотой: $2MnO_2+2H_2SO_4 = 2MnSO_4+O_2+2H_2O$.

Окись М. Mn_2O_3 бурого цвета; получается осторожным прокаливанием двуокиси М. по реакции: $4MnO_2=2Mn_2O_3+O_2$; устойчива до 940°, при более высокой температуре переходит в закись-окись М. Mn_3O_4, имеющую цвет от красно-бурого до чёрного. В концентрированных кислотах окись М. растворяется с образованием неустойчивых солей 3-валентного М., напр. $MnCl_3$ и $Mn_2(SO_4)_3$.

Двуокись М. (часто неправильно называемая перекисью М., см. *Двуокиси, Марганца двуокись*) может быть получена искусственно продолжительным нагреванием азотнокислого М. при 150°—160° по реакции: $Mn(NO_3)_2=MnO_2+2NO_2$. Она имеет амфотерный характер (см. *Амфотерность*); напр., при действии соляной кислоты на холоду двуокись М. образует весьма непрочную соль — четырёххлористый М. $MnCl_4$, а с сильными основаниями —соли ортомарганцоватистой кислоты H_4MnO_4 или метамарганцоватистой кислоты H_2MnO_3 (манганиты), напр. $MnO_2+Ca(OH)_2 = CaMnO_3+H_2O$. При внесении двуокиси М. и окиси натрия в расплавленную смесь нитрата и нитрита натрия образуется синего цвета подмарганцовистокислый натрий (гипоманганат натрия) Na_3MnO_4, в к-ром М. 5-валентен. При восстановлении сернистокислым натрием Na_2SO_3 растворов марганцовистокислого натрия Na_2MnO_4 или марганцовокислого натрия $NaMnO_4$ в присутствии едкого натра кристаллизуется голубой декагидрат $Na_3MnO_4 \cdot 10H_2O$, изоморфный с фосфатом, арсенатом и ванадатом натрия. О соединениях 6- и 7-валентного М. см. *Марганцовистая кислота, Марганцовая кислота* и *Марганцовокислый калий*.

Применение. Главным потребителем М. является металлургич. пром-сть, к-рая расходует ок. 90—95% всей добычи его руд. М. содержится во всех видах *стали* и *чугуна* (см.). Сплав железа с 75—80% М., т. н. *ферромарганец* (см.), служит для раскисления и обессеривания стали, а также для производства *марганцовой стали* (см.) и других *легированных сталей* (см.). М. входит в состав многих железных сплавов — *марганцовых бронз, манганина* (см.) и др. Двуокись М. применяется в *гальванических элементах* (см.) как деполяризатор, в качестве катализатора для окисления CO в CO_2, для приготовления глазурей и эмалей, как окислитель и др. Соли 2-валентного М. употребляются при окрашивании тканей, для получения керамич. красок, как сиккативы (резинат, линолеат, ацетат и бораты М.), для фосфатирования стали (см. *Мажеф*) и др. Соли марганцовой кислоты применяются как сильные окислители.

Марганец в почве находится в форме окислов М. и их гидратов, входит в состав нек-рых силикатов и алюмосиликатов. Под влиянием почвообразовательных процессов происходит перераспределение М. в отдельных слоях почвы, концентрация его в верхнем перегнойно-аккумулятивном горизонте. Обычно М. равномерно распределён в этом горизонте, но в подзолах и дерново-подзолистых почвах соединения М. образуют скопления чёрных мелких выцветов в горизонте вмывания. М. также входит в состав ортштейновых конкреций. Валовое содержание М. в почве обычно исчисляется долями процента (редко выше 1%). Формы соединений М. в почве мало изучены.

Лит.: Некрасов Б. В., Курс общей химии, 10 изд., М.—Л., 1953; Погодин С. А., Получение и свойства чистого марганца, «Металлург», 1935, № 2; Агладзе Р. И., Получение металлического марганца электролизом его солей, там же, 1939, № 9; Позин М. Е., Технология минеральных солей, М.—Л., 1949 (гл. 18); Geloso M., Manganèse, в кн.: Pascal P., Traité de chimie minérale, т. 9, P., 1933 (стр. 399—615).

МАРГАНЕЦ в организме. М.— постоянная составная часть растительных и животных организмов. В растениях М. обычно содержится в количестве десятых — сотых долей процента, в животных — в количестве тысячных — стотысячных долей процента. Среди животных организмов беспозвоночные богаче М., чем позвоночные. У млекопитающих среднее содержание М. в 5—10 раз меньше, чем у позвоночных других классов. Нек-рые организмы могут накапливать М. в своих тканях до значительных концентраций, напр. среди растений нек-рые ржавчинные грибы (Secale cornutum), морская трава (Zostera maritima), водяной орех (Trapa natans) — до 1%, бактерии родов Leptothrix, Crenothrix и нек-рые диатомовые водоросли (Coeconeis) — до нескольких процентов, среди животных рыжие муравьи, нек-рые моллюски и ракообразные — до сотых долей процента.

Поступление М. в растения зависит от содержания в почвах его растворимых соединений. При недостаточном поступлении М. в растения у них развиваются заболевания — на листьях появляются хлоротич. (лишённые хлорофилла) пятна и возникают некротич. (омертвевшие) участки, в нек-рых случаях некроз распространяется и на семена, замедляется или останавливается рост. К заболеваниям, вызванным недостатком М., относятся т. н. пятнистости многих злаков (овса, пшеницы, ячменя, ржи, кукурузы), пятнистая желтуха сахарной свёклы и шпината, болотная пятнистость семян гороха и др., а также хлорозы яблони, грецкого ореха, цитрусовых и пр. Эти заболевания могут быть устранены подкормкой М. При избыточном поступлении М. в растения также развиваются хлорозы (напр., у ананасов на гавайских кислых почвах) или некрозы внутреннего слоя коры (у плодовых). В таких случаях для устранения заболеваний применяют известкование почв, понижающее содержание в них растворимых соединений М. Установлено, что марганцовые *микроудобрения* (см.) благоприятно действуют на рост, развитие, урожайность и качество продукции зерновых, овощных, технических и других культур. Под влиянием М. усиливается фотосинтез, окислительные процессы, синтез хлорофилла и витамина С и т. д. М. усиливает способность к брожению уксуснокислых бактерий и дрожжей.

В животный организм М. поступает с пищей обычно в достаточном количестве. Суточная потребность животных и взрослого человека в М. достигает нескольких миллиграммов на 1 *кг* веса. Для детей суточная потребность значительно ниже: 0,2—0,3 *мг* на 1 *кг* веса. Всасывание М. происходит в начальных отделах кишечника. Поступивший в организм М. накапливается печенью и распределяется между различными органами и тканями. У человека относительно много М. содержится в печени, поджелудочной железе, лимфатич. железах и почках, мало — в надпочечниках, мышцах, лёгких. Значительные количества М. откладываются в печени эмбрионов млекопитающих в последние 3 мес. их развития, благодаря чему новорождённые безболезненно переносят недостаток М. в молоке (содержащем его только в миллионных долях процента). В крови животных содержится 0,002—0,003 *мг*% М. (1 *мг*% соответствует 1 *мг* в 100 *мл*). Уровень М. в крови регулируется за счёт его запасов в организме, вследствие чего при значительных изменениях содержания М. в пище наблюдаются только слабые колебания его содержания в крови. Выделение М. из организма происходит в основном с калом и в небольших количествах с мочой (ок. 0,2 *мг* на 1 *л*).

М. необходим для роста и развития животных, а также для нормального проявления половой деятельности. У самок при недостатке М. нарушается или прекращается течка, нарушается овуляция, у самцов наступают дегенеративные изменения в семенниках и их атрофия. М. оказывает существенное влияние на кроветворение. У животных (напр., у кроликов, кошек, крыс) молочная диета, бедная М., вызывает анемию, к-рая излечивается прибавлением к пище М. (особенно совместно с медью и железом). У цыплят при недостатке в пище М. или при его пониженной усвояемости развивается заболевание костной системы — перозис. Оно характеризуется нарушением минерального обмена в костной ткани, деформацией костей. Введение в диету солей М. предотвращает это заболевание. В животных организмах М. усиливает окислительные процессы и синтез гликогена, повышает содержание в крови глютатиона, повышает выделение в моче азота, уменьшает выделение в моче хлоридов.

М. является постоянной составной частью ферментов лактазы и аргиназы. Для ряда ферментов служит важным активатором (метафосфатаза, глицерофосфатаза, цитрикодегидраза, фосфоизомераза, пируводегидраза, энолаза, карбоксилаза и др.). М. связан с функцией витамина B_1 и нек-рых гормонов (усиливает гипогликемич. действие инсулина, ослабляет гипергликемич. эффект адреналина, влияет на гормонообразовательную функцию передней доли гипофиза).

Лит.: Вернадский В. И., Биогеохимические очерки. 1922—1932 гг., М.—Л., 1940; Мичурин И. В., Стимуляторы в жизни растений, Соч., т. 1, 2 изд., М., 1948; Беренштейн Ф. Я., О биологической роли марганца, «Успехи современной биологии», 1948, т. 25, вып. 2; Виноградов А. П., Химический элементарный состав организмов моря, ч. 1—3, «Труды биогеохимической лаборатории [Акад. наук СССР]», 1935, [т.] 3, 1937, [т.] 4, 1944, [т.] 6; Власюк П. А., Марганець у системі живлення рослин, Київ, 1948; Хализева А. А., Химические стимуляторы (Марганец, бор, цинк и мышьяк), М.—Л., 1934; Школьник М. Я., Значение микроэлементов в жизни растений и в земледелии, М.—Л., 1950; Конференция по микроэлементам, Москва, 1950. Рефераты докладов [отв. ред. А. П. Виноградов], М.—Л., 1950; Стайлс В., Микроэлементы в жизни растений и животных, пер. с англ., М., 1949.

МАРГАНЕЦ — город областного подчинения в Днепропетровской обл. УССР. Расположен на Днепре (рукаве Речище). Ж.-д. станция на линии Запорожье — Никополь. Крупный промышленный центр Никопольского марганцового района, являющегося сырьевой базой по снабжению марганцовой рудой металлургических заводов Юга.

В 1883—86 в связи с началом разработок марганцового месторождения возник рудничный посёлок, преобразованный в 1939 в город. За годы Советской власти построены шахты, оснащённые новейшей техникой, обогатительные фабрики, электромеханич. мастерские, предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) 5 средних, 3 семилетние и 3 начальные школы, 2 средние школы рабочей молодёжи, музыкальная школа; 5 клубов, 19 библиотек, Дворец культуры. Издаётся городская газета «Шахтёр Марганца». Город благоустроен; много парков и фруктовых садов.

МАРГАНЦА ДВУОКИСЬ (неправильно — перекись марганца), MnO_2, — кислородное соединение четырёхвалентного марганца. Обладает и слабоос-

новными и слабокислотными свойствами [получены соли состава $Mn(SO_4)_2$, $CaMnO_4$]. Известна в виде двух полиморфных модификаций: тетрагональной β-MnO_2 и ромбической γ-MnO_2. Природная β-MnO_2 образует минерал *пиролюзит* (см.) чёрного цвета. Широко применяется как основное сырьё для получения марганца и его соединений, в производстве сухих гальванич. элементов, для приготовления катализаторов типа *гопкалита* (см.), как окислитель в химич. пром-сти и др. Решётка β-MnO_2 тетрагональная, типа рутила, с параметрами (в Å): a=4,398; c=2,867. При 540°—600° β-MnO_2 разлагается по уравнению: $2MnO_2=Mn_2O_3+{}^1/_2O_2$ с образованием β-курнакита (по имени Н. С. Курнакова) (β-Mn_2O_3); при 940°—1025° переходит в β-гаусманит (β-Mn_3O_4) по реакции: $3Mn_2O_3=2Mn_3O_4+{}^1/_2O_2$; при 1180°—1120° происходит обратимое превращение β-$Mn_3O_4 \rightleftarrows$ γ-Mn_3O_4 (см. *Марганца окислы*).

Природная γ-MnO_2, называемая рамсделлитом, встречается редко, обычно в смеси с пиролюзитом. Решётка рамсделлита ромбическая с параметрами (в Å): a=4,533; b=9,27; c=2,866. Модификация γ-MnO_2 может также быть получена синтетически. При 325° — 380° претерпевает полиморфное превращение γ-$MnO_2 \rightarrow$ β-MnO_2; при дальнейшем нагревании β-MnO_2 разлагается, как указано выше.

Лит. см. при статье *Марганца окислы*.

МАРГАНЦА ОКИСЛЫ — соединения марганца с кислородом. Валентность марганца в М. о. изменяется от +2 до +7, причём это повышение сопровождается ослаблением основных свойств и усилением кислотных. Низший М. о.— закись марганца MnO (манганозит) обладает только основными свойствами. Имеет кубич. решётку типа NaCl, параметр a=4,431; легко окисляется кислородом воздуха. Окись (трёхокись) марганца Mn_2O_3 — курнакит (по имени Н. С. Курнакова) — очень слабое основание; существует в виде двух полиморфных модификаций: 1) α-курнакита с тетрагональной центрированной решёткой (a=8,85; c=9,95 и $c:a$=1,124), к-рый может быть получен термическим разложением манганита MnO·OH или окислением соединений закиси марганца, и 2) β-курнакита с кубич. решёткой (a=9,41), к-рый получается при термич. разложении пиролюзита (β-MnO_2). В природе α-курнакит образуется при окислении карбонатных и других марганцовых руд, а β-курнакит — в качестве продукта разложения пиролюзита в контактных рудах. Об амфотерной двуокиси марганца MnO_2 см. *Марганца двуокись*. Закись-окись марганца M_3O_4— гаусманит, существует в виде трёх модификаций — α, β и γ. Природный гаусманит α-Mn_3O_4, с тетрагональной решёткой типа шпинели (a=8,148; c = 9,410; $c:a$=1,155). Встречается в виде зернистых или массивных кристаллич. агрегатов буровато-чёрного цвета с коричневой или красно-бурой чертой. Облик кристаллов октаэдрический, плотность 4,7—4,9 *г/см*^{3}, твёрдость по Моосу ок. 5. При нагревании на воздухе до 1350° не разлагается.

Браунит (см.) $Mn(Mn, Si)O_3$, подобно гаусманиту, содержит ионы Mn^{2+} и Mn^{4+}. Существует в виде двух модификаций α и β. Природный α-браунит имеет тетрагональную центрированную решётку (a=9,50; c=18,93; $c:a$=1,993). При 1030°—1100° α-браунит необратимо переходит в β-браунит.

Кроме соединений постоянного состава, марганец образует кислородные соединения переменного состава — твёрдые растворы различных типов (манганозитовые, α- и β-курнакитовые и др.). М. о., наряду с гидроокислами марганца, являются главными рудообразующими минералами *марганцовых руд* (см.). О марганцовом ангидриде Mn_2O_7 см. *Марганцовая кислота*.

Лит.: Родэ Е. Я., Кислородные соединения марганца. Искусственные соединения, минералы и руды, М., 1952.

МАРГАНЦО́ВАЯ БРО́НЗА (марганцовистая бронза) — общее название сплавов меди с марганцем, нередко с добавкой других элементов для придания специальных свойств. М. б. отличаются высоким сопротивлением коррозии, в частности в морской воде, и малой изменяемостью механич. свойств при повышении температуры до 300°—400°. Применяются преимущественно для изготовления частей и деталей оборудования, работающих при высоких температурах: паровой арматуры, измерительных приборов и пр.

Механич. свойства М. б., представляющих двойной сплав меди и марганца, изменяются в зависимости от состава следующим образом. С повышением содержания марганца от 1 до 6% прочность сплавов увеличивается на 1,4 *кг/мм*^{2} на каждый процент добавляемого марганца; при дальнейшем увеличении содержания марганца прочность сплава повышается на 0,56% на каждый процент добавки. Предел текучести и твёрдость изменяются аналогичным образом. Относительное удлинение и пластичность с повышением содержания марганца изменяются незначительно. Двойные М. б. легко подвергаются как горячей, так и холодной пластической деформации (прокатке, ковке, штамповке). В холодном состоянии они могут быть подвергнуты деформации (т. е. относительному *обжатию*, см.) в пределах примерно до 80%. При 80%-ной деформации предел прочности двойной М. б. увеличивается в результате *наклёпа* (см.) примерно вдвое. В сплавах с содержанием более 6% Mn наблюдается с течением времени повышение прочности (т. н. старение). Механич. свойства сложных М. б. определяются содержанием не только марганца, но и других элементов. Состав и свойства нек-рых М. б. приведены в таблице.

Состав и механические свойства марганцовых бронз.

Состав (%)						Предел текучести при растяжении (*кг/мм*^{2})	Предел прочности при растяжении (*кг/мм*^{2})	Относительное удлинение (%)	Твёрдость по Бринеллю (*кг/мм*^{2})
Медь	Марганец	Кремний	Бериллий	Алюминий	Железо				
96,5	2	1,5	—	—	—	10,4	22,7	17	70
95,5	3	—	1,5	—	—	—	54	25	121
95	5	—	—	—	—	—	35,9	37	71
93	5	2,0	—	—	—	14,8	49,9	38	110
91,5	5	—	—	1,5	2	19,8	34	26	92
78	13	—	—	9	—	—	66,8	19	300

Наибольшим распространением пользуется М. б. с 95% Cu и 5% Mn. Широко применяются также сплавы особой группы М. б. — т. н. *манганины* (см.), отличающиеся высоким электросопротивлением; в состав их, кроме меди и марганца, входит никель. М. б., содержащие примерно 15—30% Mn и 9—15% Al (остальное — медь), обладают магнитными свойствами, к-рые обусловлены присутствием в них химич. соединений алюминия с медью и марганцем. См. также *Бронза*.

Лит.: Смирягин А. П., Промышленные цветные металлы и сплавы на медной и никелевой основах, М., 1949; Бартельс Н. А., Металлография и термическая обработка металлов, 4 изд., Л., 1935; Свойства металлов и сплавов (справочник), пер. с англ., М., 1949.

МАРГАНЦО́ВАЯ КИСЛОТА́, $HMnO_4$,— одноосновная кислота, отвечающая 7-валентному марганцу; её анион MnO_4^- имеет фиолетово-малиновый цвет. В чистом состоянии получен только марганцовый ангидрид Mn_2O_7— тёмная маслообразная жидкость, легко разлагающаяся со взрывом, особенно при слабом нагревании или при соприкосновении с органич. веществами; сама же М. к. известна лишь в виде водных растворов. М. к. и её соли (п е р м а н г а н а т ы) — сильные окислители; важнейшая из них — *марганцовокислый калий* (см.).

МАРГАНЦО́ВАЯ ЛАТУ́НЬ (м а р г а н ц о в и с т а я л а т у н ь) — сплав меди с цинком, содержащий небольшое (несколько процентов) количество марганца, добавляемого для улучшения механич. свойств и повышения сопротивления коррозии. Часто марганец добавляется в латунь в сочетании с другими элементами, гл. обр. железом и алюминием. Подробнее см. *Латунь*.

МАРГАНЦО́ВАЯ СТАЛЬ (м а р г а н ц о в и с т а я с т а л ь) — сталь с увеличенным против обычного (примерно более 1,5%) содержанием марганца, что повышает её прочность и износостойкость. Введение в сталь марганца расширяет область существования железа γ (см. *Железо, Железоуглеродистые сплавы*) и обусловливает (особенно при содержании 12—14% Mn) появление значительного теплового *гистерезиса* (см.) на *диаграмме состояния* (см.). При содержании более 15% Mn даже безуглеродистый железный сплав остаётся в аустенитном состоянии при комнатной температуре. Карбид марганца в М. с. непрочен, и чаще всего в ней присутствует железомарганцовый карбид цементитного типа. Относительное распределение в М. с. марганца в карбидах и в твёрдом растворе 1 : 4. В промышленности нашли применение машиностроительная, пружинная, рессорная и инструментальная М. с. разных марок, содержащая 0,1—1% C и 1,5—2% Mn. Преимуществами М. с. перед обычной углеродистой сталью являются повышенная прокаливаемость и прочность, меньшая критическая скорость *закалки* (см.), ускоренный процесс цементации (см. *Цементация* стали) и получение при этом более ровного науглероженного слоя. Недостатки машиностроительной М. с.: значительная склонность к росту зёрен при нагреве и существенное снижение пластичности и вязкости при упрочнении. О свойствах особо богатой марганцем (11—14%) аустенитной стали, содержащей 0,9—1,4% C, см. *Гадфильда сталь*.

МАРГАНЦО́ВИСТАЯ КИСЛОТА́, H_2MnO_4,— двухосновная кислота, отвечающая 6-валентному марганцу; её анион MnO_4^{2-} зелёного цвета. В свободном состоянии М. к., как и марганцовистый ангидрид MnO_3, не получена, известны лишь соли М. к. (м а н г а н а т ы); важнейшая из них *марганцовистокислый калий* (см.).

МАРГАНЦОВИСТОКИ́СЛЫЙ КА́ЛИЙ (м а н г а н а т к а л и я), K_2MnO_4,— калиевая соль марганцовистой кислоты. Получена в 1774 шведским химиком К. Шееле сплавлением двуокиси марганца MnO_2 с едким кали KOH и азотнокислым калием KNO_3. Продукт реакции даёт с водой раствор зелёного цвета (окраска аниона MnO_4^{2-}). При окислении кислородом воздуха раствор становится синим, фиолетовым и, наконец, малиновым (окраска аниона MnO_4^-). Вследствие этих перемен цвета Шееле назвал М. к. м и н е р а л ь н ы м х а м е л е о н о м (по названию ящерицы, легко меняющей свою окраску). Во 2-й половине 19 в. минеральным хамелеоном стали называть фиолетовый *марганцовокислый калий* (см.). М. к. служит исходным продуктом для получения марганцовокислого калия.

МАРГАНЦОВОКИ́СЛЫЙ КА́ЛИЙ (п е р м а н г а н а т к а л и я), $KMnO_4$,— калиевая соль марганцовой кислоты $HMnO_4$; темнофиолетовые, почти чёрные кристаллы ромбич. формы с металлич. блеском, плотность 2,7 *г/см*³, растворимость в воде: 6% при 20°, 20% при 65°.

Для производства М. к. двуокись марганца сплавляют при доступе воздуха с едким кали; при этом образуется марганцовистокислый калий K_2MnO_4 по уравнению: $MnO_2 + 2KOH + ½O_2 \rightarrow K_2MnO_4 + H_2O$. Полученный K_2MnO_4 растворяется в воде и электролитически окисляется в М. к. (MnO_4^{2-} переходит в MnO_4^-). При нагревании выше 200° М. к. разлагается с выделением кислорода, чем пользуются для получения его в лабораториях.

М. к. широко применяется в лабораториях и технике как сильный окислитель. Реакции окисления М. к. в кислой среде протекают по схеме:

$$2MnO_4^- + 6H^+ \longrightarrow 2Mn^{2+} + 3H_2O + 2^1/_2O_2, \quad (I)$$

в нейтральной или слабощелочной среде — по схеме:

$$2MnO_4^- + H_2O \longrightarrow 2MnO_2 + 2OH^- + 1^1/_2O_2, \quad (II)$$

в сильнощелочной среде — по схеме:

$$2MnO_4^- + 2OH^- \longrightarrow 2MnO_4^{2-} + H_2O + O. \quad (III)$$

Окисление по схеме (I) применяется гл. обр. в объёмном анализе, напр. для определения двухвалентного железа по уравнению: $2KMnO_4 + 10FeSO_4 + 8H_2SO_4 \longrightarrow K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 5Fe_2(SO_4)_3 + 8H_2O$ (см. *Оксидиметрия* и *Перманганатометрия*).

Окисление по схеме (II) используется в систематич. качественном анализе органич. веществ; красно-фиолетовый анион MnO_4^- обесцвечивается соединениями, содержащими двойные и тройные связи, а также нек-рыми другими соединениями. На схеме (II) основано также окисление этиленовых углеводородов по способу русского химика Е. Е. Вагнера (см. *Вагнера реакция*).

Лит.: Н е к р а с о в Б. В., Курс общей химии, 10 изд., М.—Л., 1953.

МАРГАНЦОВОРУ́ДНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ— отрасль промышленности, осуществляющая добычу марганцовых руд и их обогащение. Марганец применяется в металлургич., химич. и фармацевтич. пром-сти, в производстве сухих батарей, в керамическом и стекольном производстве. Чёрная металлургия потребляет примерно 90—95% всей добычи руды. Первое место в мире по промышленным запасам марганцовой руды занимает СССР. Крупные месторождения имеются в Индии, Бразилии, в Зап. Африке (Золотой Берег) и в Южно-Африканском Союзе (Постмасбург).

В России возникновение М. п. относится к 18 в., когда началась добыча руды (в небольшом количестве) в Богословском горном округе на Урале. Широкое развитие добыча руды получила после того, как были открыты и разработаны бессемеровский (1856) и мартеновский (1864) способы производства литой стали. В 1854 были открыты Чиатурское (в Грузии) месторождение, в 1883 — Никопольское (на Украине). Чиатурские руды с начала эксплуатации месторождения (1879) предназначались исключительно для экспорта; никопольские (с 1886) — использовались гл. обр. в промышленности Юга России. Оба района давали лучшие по качеству высокопроцентные марганцовые руды. Урал и

Сибирь располагали сравнительно небольшими разведанными месторождениями, преимущественно низкопроцентных руд, к-рые лишь частично удовлетворяли нужды уральской металлургич. пром-сти.

Разработка марганцовых месторождений в дореволюционной России производилась примитивными способами. Иностранные капиталисты, хозяйничавшие в М. п. (особенно в Никопольском районе), вели добычу руды хищнически, выборочно, извлекали лучшие сорта руд. В Никопольском районе в 1913 имелось только 8 паровых машин; большая часть шахт была оборудована конными подъёмами. В Чиатурах весь процесс производства осуществлялся вручную. Руда с рудников перевозилась к железной дороге в корзинах на арбах.

Слабое развитие металлургии и почти полное отсутствие химич. пром-сти в царской России обусловили значительный экспорт марганцовой руды. Так, в 1913 из общей добычи 1245,3 тыс. *т* Россия экспортировала 1194,7 тыс. *т*. Всего 3 основных производителя марганца (Россия, Индия и Бразилия) дали в 1913 95% мировой добычи и 95,7% мирового экспорта, в т. ч. Россия соответственно 52,9% и 53,5%.

В СССР марганцоворудная промышленность подверглась коренной реконструкции. Вначале в результате иностранной военной интервенции, в частности оккупации интервентами Закавказья, и гражданской войны добыча марганцовой руды снизилась. Но уже с 20-х гг. началось быстрое восстановление разрушенных рудников Никопольского, затем Чиатурского районов. Усилилась разработка местных руд на Урале. В 1921 вступило в эксплуатацию Марсятское месторождение, работы на к-ром были прекращены еще в 1908. В Никопольском и Чиатурском районах разработки были сконцентрированы на нескольких участках. Восстановленный рудник имени Коминтерна в Никопольском районе уже в 1925—1926 дал 54,9% всей добычи района. Была осуществлена коренная реконструкция Чиатурского района. На рудниках были введены в эксплуатацию механич. лопаты, оборудована подземная и наземная механич. откатка и транспортировка, внедрены пневматические отбойные и бурильные молотки, осуществлена централизация обогатительного и энергосилового хозяйства.

Реконструкция рудников, механизация процессов производства обеспечили увеличение добычи руды, значительный рост производительности труда, снижение себестоимости. В 1930 оба марганцоворудных района дали 2433 тыс. *т* сырой и 1581,2 тыс. *т* обогащённой руды, что на 27% превысило добычу руды в 1913. Огромный рост металлургии, химии и других отраслей промышленности в годы предвоенных пятилеток обусловил дальнейшее значительное развитие М. п. К началу Великой Отечественной войны М. п. полностью удовлетворяла нужды чёрной металлургии Европейской части Советского Союза, а также обеспечивала Урал и Сибирь. Вместе с тем создание на востоке страны крупных предприятий требовало обеспечения их местными рудами. В решении XVIII съезда партии (1939) было указано на необходимость развития добычи марганцовых руд на Урале и в Сибири до размеров, позволяющих прекратить завоз этих руд с Юга.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45, когда нем. фашисты оккупировали Никопольский район, а снабжение металлургич. центров Урала и Сибири рудами Чиатурского месторождения было сопряжено с большими трудностями, обострилось положение с марганцоворудным сырьём.

В этот период были открыты новые месторождения в Зап. Сибири, на Юж. Урале, стали усиленно разрабатываться высококачественные руды на Сев. Урале, в Центральном Казахстане и др. В результате сталеплавильная пром-сть в вост. части СССР стала получать нужное ей количество марганца.

После изгнания нем. оккупантов из пределов Советского Союза началось восстановление разрушенных шахт и обогатительного хозяйства в Никопольском районе. Добыча руд к концу четвёртой пятилетки (1946—50) превзошла добычу 1940. Большое внимание после войны было уделено механизации добычи, транспортировки и новым методам обогащения марганцовых руд. В Никопольском районе в рудниках организована подземная электровозная откатка; в забоях введены в эксплуатацию погрузочные машины и горные комбайны. В Чиатурах дополнительно построены канатные дороги для подачи руды на центральную обогатительную фабрику. В годы пятой пятилетки (1951—55) осуществляется дальнейшее развитие М. п. Проводятся научно-исследовательские работы по рационализации добычи марганцовых руд, по использованию шламов и бедных руд, по применению руд в качестве удобрений в сельском хозяйстве и т. д.

М. п. развивается в странах народной демократии. Чехословакия располагает месторождениями марганцовых руд в Вост. Словакии, а также в Богемии, Моравии и Силезии; Румыния — в Вост. Карпатах, близ гг. Ватра-Дорней, Якобени и около Речицы; Венгрия — в районе Уркут. Из 6 месторождений, известных в Болгарии, 2 расположены близ г. Софии. В Китае основные месторождения сосредоточены в провинциях: Хунань, Цзянси, Гуандун и Гуанси, на С.-В. и в других районах страны.

Капиталистические страны с высокоразвитой металлургией (США, Великобритания, Франция, Зап. Германия и др.), не располагая в пределах метрополии значительными месторождениями высокопроцентной марганцовой руды, к-рая обеспечивала бы их потребность, ведут ожесточённую борьбу за марганец, являющийся важным стратегич. сырьём. В капиталистич. мире основными странами, добывающими и экспортирующими марганцовую руду, являются: Индия (в 1952 добыча 1392 тыс. *т*), Южно-Африканский Союз (соотв. 874 тыс. *т*), Золотой Берег (794 тыс. *т*), Французское Марокко (426 тыс. *т*), Бразилия (ок. 250 тыс. *т*). В период, предшествовавший второй мировой войне, ок. 60% всей добычи руды (без СССР) контролировали монополии Великобритании, до 25—30%— США, ок. 3% — Франции. Монополии Великобритании контролировали добычу и экспорт Индии, Южно-Африканского Союза, Египта; США—Золотого Берега, Бразилии и о-ва Кубы; Франции—Марокко.

После второй мировой войны внутри империалистич. лагеря резко обострилась борьба за передел источников марганца, причём американский монополистич. капитал повсюду теснит англ. конкурентов. Добыча марганцовой руды на Золотом Берегу, составляющая ок. 20% добычи капиталистич. стран, находится под контролем амер. концерна «Юнион карбайд энд карбон корпорейшн» («Union Carbide and Carbon Corporation»), в странах Латинской Америки — под контролем Стального треста США и «Бетлехэм стил корпорейшн». Американские стальные монополии проникают в марганцовую пром-сть Южно-Африканского Союза и Индии. Для этого они используют и т. н. смешанные общества, решающая роль в к-рых принадлежит амер. капиталу.

Амер. капитал захватывает разработки руды и в колониальных владениях других стран. В начале 1950 амер. капиталом была создана монополия «Компаньия ди манганес ди Ангола» («Companhia de Manganês de Angola») по эксплуатации месторождений в Анголе (Португальская Зап. Африка). В 1951 по инициативе США была создана т. н. международная организация по сырьевым товарам, через к-рую монополии США стремились установить контроль над распределением марганца во всём капиталистич. мире и диктовать выгодные для себя цены на этот вид сырья. В 1953 под влиянием обострения противоречий внутри названной организации её Комитет по марганцу, никелю и кобальту прекратил свою деятельность.

МАРГАНЦО́ВЫЕ РУ́ДЫ — минеральные агрегаты, содержащие соединения марганца в количествах, экономически выгодных для его извлечения. Ок. 90—95% всех добываемых М. р. используется для нужд чёрной металлургии и только небольшая часть потребляется химич. и другими отраслями пром-сти.

В зависимости от относительного содержания в М. р. главнейших металлов — марганца и железа, и в соответствии с современными требованиями металлургии железа различаются следующие три основных класса руд: м а р г а н ц о в ы е р у д ы, содержащие железо в ограниченных количествах с отношением Mn : Fe, равным 15—30 (допускается 6—7). Из высокосортных, богатых марганцем руд (с содержанием марганца 45—55%), бедных железом и фосфором (не выше 0,003% P на 1% Mn), в доменных печах и электропечах выплавляются стандартные марки *ферромарганца* (см.), используемого в виде добавок при производстве специальных сортов сталей. Ж е л е з о м а р г а н ц о в ы е р у д ы, в к-рых оба металла присутствуют в значительных количествах (в сумме Mn+Fe составляют 40—60%), при соотношении Mn : Fe, нередко равном 1 : 1. Эти руды идут на изготовление: нестандартных марок ферромарганца, зеркального чугуна (шпигеля) и силикошпигеля, являющихся заменителями высокосортных сплавов ферромарганца при производстве простых марок сталей. М а р г а н ц о в и с т ы е ж е л е з н ы е р у д ы с содержанием марганца 5—15%; эти руды, при незначительной примеси фосфора, идут на выплавку марганцовистых чугунов (с содержанием марганца в них 5—10%), применяющихся в виде добавок для науглероживания и предварительного раскисления стали с целью уменьшения расхода дорогостоящего ферромарганца.

Труднообогатимые кремнистые М. р. (SiO_2 не выше 30—35%), бедные марганцем и железом, употребляются обычно для подшихтовки при выплавке обыкновенных чугунов из железных руд, практически лишённых марганца или содержащих его в очень незначительных количествах. Для той же цели могут служить бедные марганцем и железом известковистые руды. Бедные кремнезёмом марганцовистые известняки (с содержанием Mn 8—15%) являются ценным сырьём, могущим найти применение в качестве основных марганцовистых флюсов при выплавке сталей в мартеновских печах.

Фосфор является вредной примесью М. р.; его содержание в высокосортных рудах не должно быть выше 0,00003% по отношению к содержащемуся в руде марганцу. Сера не является вредной примесью, поскольку она при плавке легко уходит в шлаки в виде сернистого марганца. Из легирующих металлов в М. р. в очень незначительных количествах иногда устанавливаются анализами Co, Ni, V, Mo, W и др.

Минеральный состав и физич. свойства М. р. в значительной мере зависят от условий их образования и степени метаморфизма (см. *Метаморфические месторождения*). В осадочных месторождениях третичного возраста, не подвергшихся метаморфизму (Чиатурское, Никопольское, Полуночное в СССР), конкреционные или оолитовые рудные стяжения располагаются обычно в рыхлой нерудной массе и сравнительно легко обогащаются. Среди них различают следующие главные типы руд: а) наиболее высококачественные первичноокисные псиломелано-пиролюзитовые руды [главные минералы: *псиломелан* (см.) $mMnO \cdot MnO_2 \cdot nH_2O$ и *пиролюзит* (см.) MnO_2] с рыхлым опалом или глинистым веществом; б) манганитовые руды [гл. минерал *манганит* (см.) $MnO_2 \cdot Mn(OH)_2$] с опалом, глауконитом и другими, содержащими повышенное количество фосфора, и в) карбонатные, преимущественно опало-родохрозитовые или опало-манганокальцитовые руды, обогащённые фосфором, глауконитом и частично сульфидами железа (пиритом и марказитом).

Руды метаморфизованных осадочных месторождений более древнего возраста обычно представлены плотными разновидностями, в составе к-рых принимают участие безводные окислы: браунит, гаусманит, кварц, иногда гематит, магнетит, карбонаты, а в более сильно метаморфизованных рудах также силикаты марганца (родонит, бустамит, спессартин, тефроит и др.). Наконец, довольно широко распространены рыхлые окислённые руды т. н. марганцовых шляп, образующихся при выветривании обнажённых на земной поверхности марганцовых месторождений; состав их характеризуется в основном пиролюзитом, псиломеланом и другими гидроокислами марганца, а также железа; общее содержание марганца в этих окислённых рудах обычно высокое, но запасы руд, как правило, невелики.

Советский Союз располагает крупнейшими в мире запасами М. р. Такие месторождения, как Чиатурское и Никопольское, еще в прошлом столетии начали разрабатываться в промышленных масштабах. Однако планомерное и быстрое развитие отечественной марганцовой промышленности наступило лишь после Великой Октябрьской социалистической революции.

Лит.: Требования промышленности к качеству минерального сырья, вып. 24— Марганец, М.—Л., 1947.

МАРГАНЦО́ВЫЕ СПЛА́ВЫ — металлические сплавы, преобладающим компонентом к-рых является марганец. Важнейший из них — *ферромарганец* (см.) — сплав марганца (ок. 80%) с железом, широко применяемый для раскисления и обессеривания стали, а также для получения сталей, легированных марганцем.

М. с. долгое время считались непластичными, так как устойчивый при комнатной температуре α-марганец весьма хрупок. В 1917 русские учёные С. Ф. Жемчужный и В. К. Петрашевич описали впервые обнаруженную ими пластичность сплавов марганца с медью, начиная от 3,5% меди. В дальнейшем было установлено, что сравнительно небольшие добавки меди и никеля (более 2%), а также железа и кобальта предотвращают превращение пластичного твёрдого раствора на основе γ-марганца в хрупкий твёрдый раствор α. Это позволяет получать пластичные М. с., устойчивые при комнатной температуре в течение любого времени. Наибольший практический интерес представляют пластичные М. с. на основе систем марганец — медь и марганец — никель (изученные в 1906 Жемчужным с сотрудниками), марганец — медь — никель и мар-

ганец — медь — цинк. Сплавы марганец — медь и марганец — медь — никель отличаются высоким циклическим рассеиванием энергии (см. *Демпфирующие сплавы*) и высоким удельным электросопротивлением (сплав марганца с 20% меди после термич. обработки имеет удельное электросопротивление $210 \cdot 10^{-6}$ *ом·см*). М. с. с 20% меди и 15% никеля имеют удельное электросопротивление $190 \cdot 10^{-6}$ *ом·см* и очень малый температурный коэфициент электросопротивления (менее $0{,}1 \cdot 10^{-5}$) в интервале 20°—100°. Сплавы марганца с медью и никелем хорошо деформируются в холодном и горячем состояниях и обладают высокими механич. свойствами (см. таблицу); после соответствующей обработки прочность этих сплавов на разрыв достигает 80 *кг/мм*^{2} при удлинении на 60%.

Механические свойства сплавов марганца с медью и никелем.

Состав в вес. %			Предел прочности при разрыве (*кг/мм*^{2})	Удлинение при разрыве (%)	Примечание
Mn	Cu	Ni			
77,5	22,5	—	47,0	44	В закалённом состоянии
89,8	10,2	—	55,0	42	»
75,0	16,0	9,0	44,1	25	В отожжённом состоянии
70,0	20,0	10,0	50,4	31	»
70,0	25,0	5,0	43,4	35	»
54,0	37,0	9,0	41,3	26	»

Хорошими механич. свойствами обладают также сплавы марганец — медь — цинк; напр., М. с. с 43% меди и 10% цинка имеют прочность при разрыве в литом состоянии 51,2 *кг/мм*^{2}, а в холоднообработанном состоянии 76,7 *кг/мм*^{2}; его удлинение после отжига достигает 38%. Благодаря разработке способа получения чистого марганца электролизом возможно производство М. с., не содержащих вредных примесей (в частности, кремния). По своим свойствам М. с. могли бы заменить ряд сплавов на медной основе, напр. сплавы электросопротивления, латунь, мельхиор и т. п. Однако вследствие нек-рых недостатков (трудности литья и термич. обработки, нестабильности электрич. свойств и др.) М. с. еще не получили широкого применения. О медных сплавах, содержащих небольшие добавки марганца, см. *Бронза*, *Латунь*, *Манганин*.

Лит.: Жемчужный С. Ф. и Петрашевич В. К., Электропроводность и твердость марганцово-медных сплавов, «Известия Сектора физ.-хим. анализа», 1940, т. 13; Погодин С. А., Дополнения к статье С. Ф. Жемчужного и В. К. Петрашевича, там же, 1940, т. 13; Менделеев И. А. [и др.], Электролитический марганец и его сплавы, «Цветная металлургия», 1941, № 2—3; Dean R. S., Electrolytic manganese and its alloys, N. Y., 1952.

МАРГАНЦО́ВЫЕ УДОБРЕ́НИЯ — вносимые в почву вещества, содержащие марганец (Mn): отход от производства марганца — марганцовый шлам (9—15% Mn) или сернокислый марганец (24,6% Mn) (см. *Микроудобрения*).

МАРГАНЦО́ВЫЙ ШПАТ — минерал, см. *Родохрозит*.

МАРГАРИ́Н (франц. margarine) — пищевой жир, приготовленный из смеси растительных масел, животных жиров, молока и нек-рых других составных частей (соль, сахар, красители, ароматизаторы и пр.). М. широко используется в ряде отраслей пищевой промышленности (кондитерской, хлебопекарной и др.), а также при приготовлении пищи. Основным сырьём для производства М. являются высококачественные рафинированные и дезодорированные растительные масла́ (подсолнечное, хлопковое, соевое, кокосовое, пальмовое, кунжутное и др.), а также высшие и первые сорта животных жиров (говяжье сало, свиной топлёный жир, китовый жир и др.). Поскольку из масличных культур, произрастающих в СССР, добываются жидкие (при нормальной температуре) масла́, последние, перед использованием их в производстве М., подвергаются процессу *гидрогенизации* (см.), в результате чего они приобретают салообразную или твёрдую консистенцию. За счёт присоединения водорода в процессе гидрогенизации одновременно с изменением физико-химических констант возрастает калорийность жира.

Промышленное производство М. в СССР механизировано: в котёл с мешалкой загружаются жиры, растительное масло, молоко, соль и другие компоненты и перемешиваются при определённой температуре. Далее смесь поступает в эмульсатор, где сильно перемешивается, в результате чего молоко или вода в виде мельчайших шариков распределяется в массе жира, т. е. образуется высокодисперсная эмульсия молока (воды) в жире. Эмульсия направляется к вращающемуся холодильному барабану, на поверхности к-рого застывает тонким слоем. Застывшая масса удаляется с барабана в виде тонкой (толщиной в 0,1 *мм*) стружки, к-рая по закрытому трубопроводу поступает в универсальную месильно-отжимную машину, работающую под вакуумом. Здесь стружка тщательно перетирается, уплотняется и выходит из машины в виде плотной и однородной массы, годной к упаковке в тару.

По питательности, усвояемости, внешнему виду и консистенции М. сходен с коровьим маслом, и в пищевом рационе предпочтительнее употреблять М., чем натуральные (жидкие) растительные масла́. В СССР выпускаются 2 основных вида продукта: 1) М. столовый — витаминизированный, сливочный, солёный, несолёный и др.; 2) М. кухонный — гидрожир, комбижир, растительное сало и др., различающиеся по ассортименту входящих в них жиров. М. при изготовлении обогащается препаратами нерастворимых витаминов А (5000 ИЕ на 100 *г* М.), D (500 ИЕ на 100 *г* М.), а введением молока также и витаминами группы В. Сравнительный состав М. и коровьего масла характеризуется следующими данными:

Компоненты	Маргарин (%)	Коровье масло (%)
Жир	82 —84	82 —84
Белки	0,5 — 1,0	0,5 — 0,75
Углеводы	0,5 — 1,0	0,3 — 0,75
Соль поваренная и зола	0,25— 2,0	0,15— 2,0
Лецитин	0,75	0,5
Вода	до 15,5	до 15,5

Усвояемость различных жиров (в %%): коровьего масла от 93 до 98, смальца натурального 96—98, говяжьего сала 80—94, бараньего жира 80—90, подсолнечного масла 86—91 и М. 94—98. Калорийность М. 752 *кал* (100 *г*), сливочного масла — 816. М. должен иметь температуру плавления 28°—36°. Содержание никеля (в присутствии к-рого протекает процесс гидрогенизации масла-сырья при производстве М.) допускается только в виде следов. О масштабах производства см. в статье *Маргариновая промышленность*.

МАРГАРИ́НОВАЯ КИСЛОТА́ (от греч. μάργαρον — жемчуг, по сходству цвета), $CH_3(CH_2)_{15}COOH$, — насыщенная одноосновная кислота жирного ряда;

бесцветные кристаллы, $t°_{пл.}$ 60,6°; $t°_{кип.}$ 227° (при 100 *мм* рт. ст.); нерастворима в воде, мало растворима в спирте, хорошо — в эфире. В составе природных жиров М. к. встречается гораздо реже, чем её ближайшие гомологи (стеариновая и пальмитиновая кислоты). По имени этой кислоты был назван искусственный жировой продукт — *маргарин* (см.), в составе к-рого ошибочно предполагалось присутствие М. к.

МАРГАРИ́НОВАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — отрасль промышленности, производящая пищевой жир — маргарин.

Производство *маргарина* (см.) возникло в конце 19 в. во Франции. В дальнейшем оно развилось и в ряде других стран.

В СССР первый крупный маргариновый завод был пущен в 1930 в Москве. В течение второй пятилетки (1933—37) было построено и введено в эксплуатацию 11 заводов М. п., в т. ч. в гг. Иваново, Тбилиси, Евдаково (Воронежской обл.), Харькове Ленинграде, Троицке (Челябинской обл.), Краснодаре и др. В 1930 было выработано 6,5 тыс. *т* маргарина, а в 1936 уже 83 тыс. *т*. В последующие годы до начала Великой Отечественной войны 1941—1945 производство маргарина продолжало увеличиваться. В годы войны часть предприятий М. п., находившихся на территории, временно оккупированной немецко-фашистскими захватчиками, была ими разрушена.

В четвёртой пятилетке (1946—50) заводы по производству маргарина были полностью восстановлены, и в 1948 продукция М. п. достигла уровня 1940. В послевоенный период (к 1953) построены и введены в эксплуатацию новые предприятия М. п. в гг. Горьком, Сталино, Куйбышеве, Молотове, Киеве и др.

Предприятия М. п. Советского Союза отличаются высоким уровнем техники. Они оснащены новейшим оборудованием. Весь процесс переработки сырья и получения маргарина происходит в закрытых непрерывно действующих аппаратах, что создаёт необходимые санитарно-гигиенич. условия, облегчает труд рабочих, увеличивает производительность аппаратуры и удешевляет стоимость переработки.

В пятой пятилетке продолжается дальнейший рост М. п. В 1952 производство маргарина в 2 раза превысило уровень 1940.

Постановлением Совета Министров СССР и ЦК КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества» (окт. 1953) намечено дальнейшее значительное развитие М. п. В 1954 производство маргарина должно составить 390 тыс. *т* (в т. ч. столового 211, кухонного 179), в 1955—450 тыс. *т* (в т. ч. столового 250, кухонного 200), в 1956—510 тыс. *т*; рост по сравнению с 1950 в 2,7 раза. 90% маргарина, к-рый будет выпущен в 1956, составит высший сорт. Намечено широко внедрить в производство непрерывную рафинацию и дезодорацию (облагораживание) жиров при высоких температурах и глубоком вакууме, расширение ассортимента жиров в рецептуре маргарина, ароматизацию и витаминизацию его, а также повышение стойкости при его хранении. В результате строительства новых, расширения, реконструкции и механизации действующих предприятий мощности по производству маргарина возрастут к концу 1956 по сравнению с 1953 в 1,5 раза. В течение 1954—56 будут построены в гг. Сталинграде, Туле, Уфе, Караганде, Красноярске, Алма-Ате, Иркутске, Омске, Кемерово, Казани, Барнауле и Вологде 12 маргариновых заводов общей мощностью 142 тыс. *т* маргарина в год.

Из стран народной демократии М. п. наиболее развита в Чехословакии. В 1952 предприятия М. п. Чехословакии вырабатывали ок. 60 тыс. *т* столового и ок. 17 тыс. *т* кухонного маргарина. В Польше имеется (1953) один маргариновый завод. Создание прочной сырьевой базы обеспечивает дальнейшее развитие М. п. Польши.

Из капиталистич. стран М. п. наиболее развита в США, Англии, Дании, Голландии, Швеции, Норвегии.

Производство маргарина в капиталистич. странах (в тыс. *т*).

Страны	1937	1948	1950
США	180	412	425
Англия	187	416	379
Голландия (Нидерланды)	69	107	178
Дания	78	52	61
Швеция	60	52	84
Норвегия	54	63	69

В большинстве капиталистич. стран (в т. ч. и в США) наряду с увеличением производства маргарина уменьшается выпуск коровьего масла. В погоне за максимальной прибылью капиталистические предприниматели часто фальсифицируют производство маргарина, изготовляя его из недоброкачественных жиров.

МАРГАРИ́ТА — остров в Караибском м., у берегов Венесуэлы. С о-вами Ла-Тортуга, Кубагуа и Коче составляет штат Венесуэлы — Нуэва-Эспарта. Длина острова 64 *км*, ширина до 32 *км*; площадь ок. 1,2 тыс. *км*^{2}. Население 76 тыс. чел. (1950). Главный город — Ла-Асунсьон. Остров состоит из двух горных частей, соединённых узким и низким перешейком. Горы сложены гл. обр. кристаллич. породами. Наибольшие высоты (до 1160 *м*) находятся в зап. части острова. Климат тропический; осадков 500—1000 *мм*. Сухие тропические листопадные леса, заросли низких кустарников и трав. Бóльшая часть населения занята в сельском хозяйстве; развито пастбищное скотоводство, возделываются кокосовая пальма, бананы, кукуруза, сахарный тростник, табак, хлопчатник. Месторождения железной руды, угля, нефти. В прибрежных водах — рыболовство и добыча жемчуга. М. открыта Колумбом в 1498.

МАРГАРИ́ТА (г. рожд. неизв. — ум. 1307) — сподвижница и жена Дольчино, вождя крестьянско-плебейского восстания 1304—07 в Сев. Италии (см. *Дольчино восстание*). Бывшая монахиня. Во время восстания возглавила особый отряд крестьянок, с исключительным мужеством сражавшийся с войсками феодалов. После подавления восстания была заживо сожжена на глазах Дольчино.

МАРГАРИ́ТА АВСТРИ́ЙСКАЯ (1480—1530) — генеральный штатгальтер (наместница) Нидерландов 1507—30. Дочь императора т. н. «Священной Римской империи» Максимилиана I Габсбурга и Марии Бургундской. Проводила в Нидерландах политику укрепления власти Габсбургов, к к-рым Нидерланды перешли в 1477. Вела борьбу с политич. самостоятельностью феодальной знати и сепаратизмом городов.

МАРГАРИ́ТА ДА́ТСКАЯ (1353—1412) — королева Дании, Норвегии и Швеции. Дочь датского короля и жена норвежского короля М. Д. с избранием её малолетнего сына на датский престол стала правительницей Дании (1376), после смерти мужа — также правительницей Норвегии (1380),

а после смерти сына — королевой обоих государств (1387). Войска М. Д., опиравшейся на поддержку шведских феодалов, нанесли поражение войскам шведского короля — немца Альбрехта Мекленбургского, после чего М. Д. была избрана королевой Швеции (1389). Стремясь превратить личную унию в постоянный союз 3 скандинавских государств под главенством Дании, М. Д. добилась избрания своего внучатого племянника Эрика Померанского на престол Дании, Норвегии и Швеции (1397, см. *Кальмарская уния 1397—1523*). Фактически М. Д. до конца жизни оставалась главой государств, объединённых унией.

МАРГАРИ́ТА НАВА́РРСКАЯ или Ангулемская (1492—1549) — французская писательница-гуманистка. Королева Наваррская (самостоятельно правила с 1543), сестра франц. короля Франциска I. Покровительствовала протестантам. При дворе М. Н. собирались многие франц. гуманисты. Наиболее известным произведением М. Н. является «Гептамерон» (изд. в 1559), в к-ром дана картина жизни и нравов различных слоёв франц. общества первой половины 16 в. В ряде новелл «Гептамерона», написанного в подражание новеллам итальянского писателя *Боккаччо* (см.), М. Н. высмеивает лицемерие, невежество и распутство католического духовенства. Интерес представляет также корреспонденция М. Н.

Соч. М. Н.: Marguerite de Valois, Heptaméron des nouvelles de la reine de Navarre, t. 1, P., 1945; в рус. пер. — Гептамерон, СПБ, 1907.

МАРГАРИ́ТА ПА́РМСКАЯ (1522—86) — генеральный штатгальтер (наместница) испан. короля Филиппа II в Нидерландах (1559—67, 1580—83). Дочь императора Карла V, жена герцога Пармы. Политика экономического, политического и религиозного порабощения Нидерландов, проводившаяся во время наместничества М. П. кардиналом Гранвелой, фактически правившим страной, встретила в Нидерландах решительное сопротивление, переросшее в *Нидерландскую буржуазную революцию 16 века* (см.). С прибытием в Нидерланды герцога Альбы М. П. сложила свои полномочия.

МАРГАРИ́ТА ФРАНЦУ́ЗСКАЯ или Валуа (1553—1615) — дочь франц. короля Генриха II и Екатерины Медичи, первая жена короля Генриха Наваррского (франц. короля Генриха IV). Свадьба М. Ф. и главы гугенотов Генриха Наваррского, устроенная Екатериной Медичи в разгар гугенотских войн, была использована ею и католической партией для организации массовой резни гугенотов (24 авг. 1572), съехавшихся в Париж на бракосочетание (см. *Варфоломеевская ночь*). Написанные М. Ф. «Мемуары» (опубликованы в 1648) содержат нек-рые сведения о политической и придворной жизни Франции 1565—87.

МАРГАРИ́ТКА (Bellis perennis) — многолетние травянистые растения сем. сложноцветных. Листья собраны в прикорневую розетку, удлинённые, обратно-яйцевидные, сужающиеся в черешок, по краю с мелкими зубчиками. Стебли безлистные, 10—15 *см* выс., оканчивающиеся цветочными корзинками. Краевые цветки язычковые, женские, белые, розовые или красные; центральные цветки трубчатые, обоеполые, жёлтые. В диком виде М. встречается в Европе (в СССР на Кавказе), Малой Азии и в Сев. Америке. В СССР разводится повсеместно в качестве декоративного растения. Часто применяется для весеннего оформления клумб и бордюров, т. к. зацветает ранней весной (в начале мая), а при хорошем уходе цветёт до поздней осени. Выведено много садовых форм с крупными махровыми цветочными корзинками, у к-рых все цветки язычковые (f. hortensis) или трубчатые (f. fruticosa), белые, розовые или красные. Имеются также пестролистные формы. Размножаются посевом семян или делением кустов. Растение неприхотливое, выносливое, хорошо растёт на лёгкой, рыхлой почве. К роду Bellis относятся 10 видов травянистых растений; из них в СССР встречаются 2 вида на Кавказе.

Лит.: Кичунов Н. И., Цветоводство, М.—Л., 1941.

МА́РГГРАФ, Андреас Сигизмунд (1709—82) — немецкий химик, член Берлинской академии наук (с 1738), почётный член Петербургской академии наук (с 1776). Изучал гл. обр. состав солей и минералов. Усовершенствовал способ получения фосфора (1743). Одним из первых применил в химических исследованиях микроскоп, с помощью к-рого обнаружил (1747) присутствие кристаллов сахара в тонких срезах корней свёклы. Был убеждённым последователем теории *флогистона* (см.).

Соч. М.: Marggraf A. S., Chemische Schriften, T1 1—2, B., 1761—67.

Лит.: Мейер Э. С., История химии, пер. с нем., СПБ, 1899 (стр. 96—97); Speter M., Marggraf, в кн.: Bugge G., Das Buch der grossen Chemiker, Bd 1, B., 1929.

МАРГЕЛА́Н — город областного подчинения в Ферганской обл. Узбекской ССР. Расположен в ю.-в. части Ферганской долины, в предгорьях Алайского хр., в 2 *км* к С. от ж.-д. станции Горчаково (на линии Андижан — Коканд) и в 12 *км* к С. от г. Фергана. М.— древний город Узбекистана. До Великой Октябрьской социалистической революции имел гл. обр. торговое значение. За годы Советской власти М. превратился в важный центр шелкообрабатывающей пром-сти. В городе — крупнейший в СССР шёлковый комбинат (состоящий из шелкомотальной, крутильно-ткацкой, шелкопрядильной и красильно-отделочной фабрик), промкомбинат, молочный завод, экскаваторная станция и другие предприятия.

В М. с древности развита кустарная художественная пром-сть. Славится производством кустарных шёлковых тканей, гл. обр. высококачественного «ханатласа» (радужной яркой ткани со своеобразным рисунком, т. н. облаком, широко применяемой для праздничного женского наряда у народов Средней Азии). М. также известен ручной и машинной вышивкой, интересными набивными тканями (преимущественно синего цвета) и художественной резьбой по дереву и алебастру. Имеются (1953) учительский ин-т, педучилище, 5 средних, 10 семилетних и 2 начальные школы; Дом культуры, 5 клубов, 6 библиотек, 2 кинотеатра.

МАРГЕ́РА — часть г. Венеции, в Италии, расположенная на материке. Морской порт и ж.-д. узел. Судостроение. Производство алюминия, стали, проката, точных и оптич. приборов, паровых котлов, ж.-д. оборудования. Предприятия химической, нефтеперерабатывающей и пищевой пром-сти.

МА́РГЕТ — город на юго-вост. побережье Великобритании, в графстве Кент, в 35 *км* от Лондона. 40,7 тыс. жит. (1947). Дачное место с морскими купаниями. В М. часто происходят конференции тредюнионов и политич. партий.

МАРГИА́НА [в *Авесте* (см.) — Моуру, в перс. клинописных текстах — Маргу] — древнее название области, расположенной в низовьях р. Мургаба в Средней Азии. В 6 в. до н. э. известна как культурный оазис с оседлым населением, занимавшимся земледелием, скотоводством и ремёслами. Через М. шёл древний торговый путь с Запада в Центральную Азию. В 512 до н. э., после длительной борьбы с Персией, М. вошла в Бактрийскую сатра-

пию Персидского царства. Около 328 до н. э. завоёвана Александром Македонским. При Антиохе I (281—261) в М. построен г. Антиохия Маргианская (позже Старый Мерв), а сам оазис обнесён стенами длиной в 235 *км*. Во 2-й половине 3 в. до н. э. М. вошла в состав *Греко-Бактрийского царства* (см.); во 2-й половине 2 в. до н. э. завоёвана Митридатом I и присоединена к Парфии. В 1 в. н. э. М. вошла в состав *Кушанского царства* (см.), от к-рого в 3 в. была отторгнута Персией. В дальнейшем М. известна под названием Мервской области и Мервского оазиса.

Лит.: История СССР, под ред. Б. Д. Грекова [и др.], т. 1, 2 изд., М., 1948.

МАРГИЛОМА́Н, Александр (1854—1925) — румынский реакционный политич. деятель. Один из вдохновителей кровавой расправы над участниками крестьянского восстания 1907. Представлял интересы боярских и буржуазных кругов, ориентировавшихся на кайзеровскую Германию. Поддерживал герм. оккупантов, захвативших в 1916 значительную часть Румынии. В марте — октябре 1918 возглавлял правительство в неоккупированных немцами Яссах. Подписал с кайзеровской Германией кабальный для Румынии *Бухарестский мирный договор 1918* (см.).

МАРГИНА́ЛИЯ (лат. новообразование marginalis — находящийся на краю, от лат. margo — край, граница) — заголовок, помещённый на полях книги; применяется преимущественно в научной литературе, в сочинениях с дробной рубрикацией текста.

МА́РГИТ (Маргитсигет) — остров на Дунае, в пределах Будапешта, в Венгрии. Длина ок. 3200 *м*, ширина до 800 *м*. Славится прекрасным пляжем, парком, зданиями старинной архитектуры.

МА́РГО (от лат. margo — край) — поля на коммерческих письмах и других деловых документах, оставляемые для различных отметок.

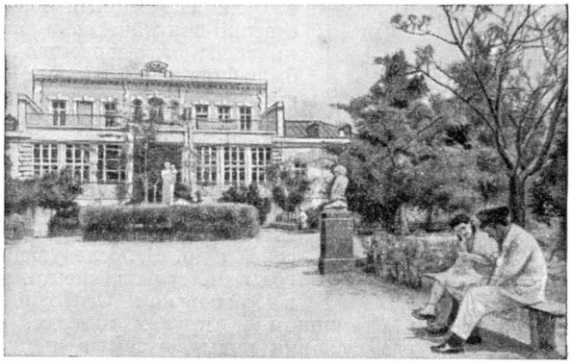
МАРГУ́ЛЕС, Макс (1856—1920) — австрийский метеоролог. Род. в Зап. Украине. В 1877 окончил университет в Вене; работал в Австрийском метеорологич. ин-те (1877—79, 1882—1906), в Берлинском (1879) и Венском (1880—82) ун-тах. М.—автор работ по *динамической метеорологии* (см.). Он рассмотрел возможные источники энергии атмосферных движений и показал, что важнейшим источником энергии циклона является неустойчивое расположение слоёв воздуха в атмосфере. В труде «Температурная стратификация в покоящемся и движущемся воздухе» (1906) М. сформулировал условия устойчивости поверхности раздела двух воздушных масс. Работы М. опровергли конвекционную теорию циклонов и сыграли важную роль в развитии метеорологии.

Соч. М.: Margules M., Über Energie der Stürme, в кн.: Jahrbuch der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Bd 40, W., 1905.

Лит.: Хргиан А. Х., Очерки развития метеорологии, Л., 1948.

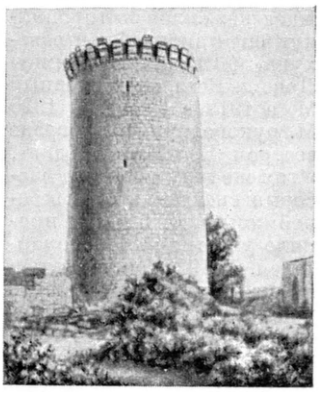
МАРДАКЕ́РТ —село, центр Мардакертского района Нагорно-Карабахской автономной обл. (Азербайджанская ССР). Расположено в 67 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Евлах (на линии Тбилиси — Баку). Узел автогужевых дорог. Механизированная мельница и другие предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, Дом культуры, Дом пионеров, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (пшеница, ячмень), хлопчатника, картофеля и табака. Шелководство, виноградарство. Разводят крупный и мелкий рогатый скот, свиней. Маслодельно-сыроваренный завод, инкубаторно-птицеводческая станция. 3 лесопильных и 4 черепичных завода. 2 МТС, 2 сельские электростанции, зональная опытная селекционная станция.

МАРДАКЯ́НЫ — приморский климатический курорт Азербайджанской ССР, в 36 *км* от Баку. Расположен на берегу Каспийского моря. Среднегодовая



Мардакяны. Дом отдыха нефтяников.

температура морской воды 15,2°, в летние месяцы доходит до 26°. Лето жаркое, температура бывает выше 30°, солнечное сияние достигает 2 тыс. часов в год. Имеется песчаный пляж. Для лечения направляются больные с заболеванием нервной и сердечно-сосудистой системы, органов пищеварения, верхних дыхательных путей; в детские санатории — по специальным показаниям. Сезон — круглый год.



Круглая башня в Мардакянах. 13 в.

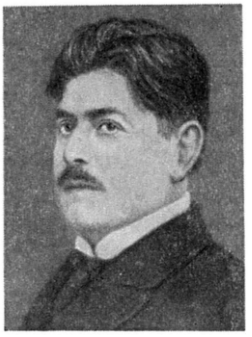
М.—древнее поселение. Сохранились примечательные памятники оборонной и культовой архитектуры средневекового Азербайджана: Круглая башня (датировалась 1203—04, по уточнённым данным — 1232), построенная Абд-ал-Меджидом сыном Мас'уда; часть крепостных стен и величественная прямоугольная башня (донжон) замка 14 в. (нек-рые исследователи датируют 12 в.); купольная мечеть Тубашахи (1482).

Лит.: Усейнов М. А., Памятники азербайджанского зодчества, М., 1951.

МАР-ДЕЛЬ-ПЛА́ТА — город в Аргентине, в провинции Буэнос-Айрес. 104 тыс. жит. (1947). Порт на берегу Атлантического ок. Крупный морской курорт. С октября по март численность населения возрастает в несколько раз.

МАРДЖАНИШВИ́ЛИ (Марджанов Котe), Константин Александрович (1872—1933) — выдающийся советский режиссёр. Народный артист Грузинской ССР. Родился в Кварели (Грузия). С 1894 работал актёром в грузинских театрах (кутаисском, затем тифлисском); с 1897 — актёр, а с 1900 и режиссёр русских провинциальных театров (первая постановка М.— «Дядя Ваня» А. П. Чехова в Вятке). Большое влияние на творческое формирование М.

оказал А. М. Горький. В 1903 М. поставил «На дне» Горького в Иркутском театре, в 1904— выдающийся по своему общественному значению спектакль «Дачники» в Русском театре Незлобина в Риге (в 1905 показан на гастролях в Москве). По своей реалистической и общественно-политической направленности творчество М. было близко принципам Московского Художественного театра. В 1910 М. был приглашён в Художественный театр и принял участие в режиссёрской работе над спектаклями «Гамлет» В. Шекспира, «Пер Гюнт» Г. Ибсена и др. В последующие годы М. ставил спектакли в московском Свободном, петербургском Старинном и других театрах. В этот период его искания новых путей в искусстве не были свободны от формалистических влияний. После Великой Октябрьской социалистической революции в творчестве М. наступил новый период. М. стал одним из самых активных деятелей советского театра. Огромным революционным темпераментом и жизнеутверждающей силой был проникнут спектакль «Фуэнтеовехуна» («Овечий источник») Лопе де Вега, поставленный М. в 1919 в Киеве. В 1920 М. руководил в Петрограде театром «Вольная комедия», в том же году поставил массовый спектакль «К мировой коммуне», в к-ром приняло участие 4000 исполнителей. В 1922 М. вернулся в Грузию и принял активное участие в строительстве советского грузинского театра. М. воспитал целое поколение грузинских актёров и режиссёров. В 1922—26 он был художественным руководителем государственного драматич. театра имени Ш. Руставели, где в 1922 осуществил новую постановку пьесы «Фуэнтеовехуна» Лопе де Вега. Этот насыщенный ярким революционным пафосом спектакль имел важнейшее значение в развитии театрального искусства Грузии. Среди постановок М. этих лет: «Затмение солнца в Грузии» З. Антонова, «Раздел» Г. Эристави, «Герои Эрети» С. Шаншиашвили, произведения мировой классич. драматургии — «Гамлет» В. Шекспира, «Мещанин во дворянстве» Ж. Б. Мольера и др. В 1928 М. принял участие в создании нового драматич. театра в Кутаиси (в 1930 театр был переведён в Тбилиси, после смерти М. этому театру присвоено его имя). В 1932 М. поставил в театре русской драмы в Тбилиси «На дне» М. Горького. В последний период в творчестве М. с особенной силой сказались реалистич. устремления. Вместе с тем он сохранил в своих постановках характерную для него как для режиссёра выразительность, яркость и остроту сценич. формы. За время своей работы в Грузии М. поставил также ряд оперных спектаклей и кинофильмов. Последняя режиссёрская работа М.— «Дон Карлос» Ф. Шиллера в московском Малом театре (1933).

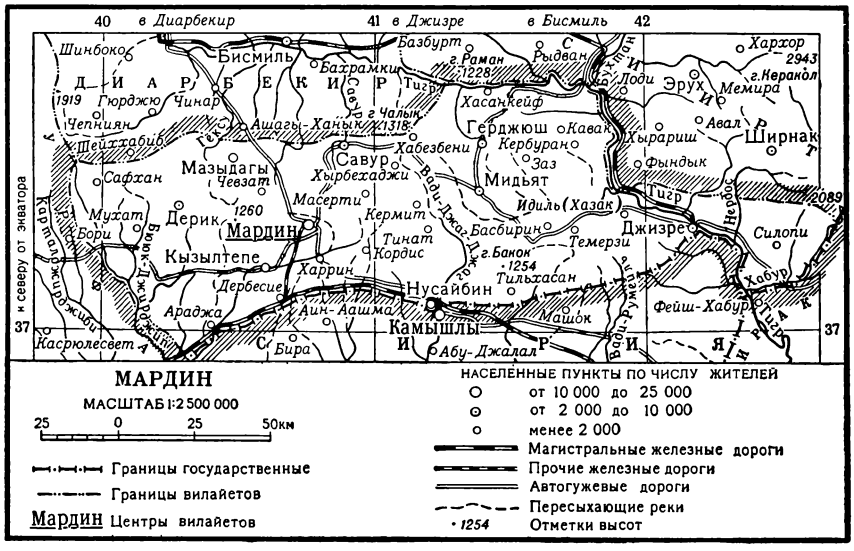


Соч. М.: მარჯანიშვილი კ., მემუარები და წერილები, თბილისი, 1947.

Лит.: Государственный театр им. Марджанишвили. 1928—1938. Юбилейный сборник, Тбилиси, 1939; Крыжицкий Г., Константин Александрович Марджанов (Котэ Марджанишвили), М.—Л., 1946.

კოტე მარჯანიშვილი. 1872—1947. საიუბილეო კრებული, თბილისი, 1948; ჩხეიძე უ., კოტე მარჯანიშვილი, რეჟისორი და ხელმძღვანელი, თბილისი, 1949; ბუხნიკაშვილი გ., კოტე მარჯანიშვილი (ბიოგრაფია), თბილისი, 1947.

МАРДИ́Н — вилайет на Ю.-В. Турции, у границы с Сирией. Площадь 11,6 тыс. *км*^{2}. Население 269 тыс. чел. (1950), преимущественно курды и арабы. Главный город — Мардин. Юж. часть — плато Джезире (высота 300—700 *м*), на С. — мардинские низкогорья (1000—1200 *м*) с резким расчленением типа *дурных земель* (см.). Климат сухой, субтропический, с очень знойным летом. Осадков 300—500 *мм* в год. Орошение скудное. На В. вилайета протекает р. Тигр. Растительность в равнинной части пустынная, в горах — кустарниковая полупустыня. Отсталый с.-х. район. Распространены посевы зерновых; животноводство. Среднегодовой сбор (1946—1950) пшеницы 40,8 тыс. *т*, ячменя 39,4 тыс. *т*; сеют также просо, рис. Садоводство, огородничество. В М. насчитывалось (1949) овец 260 тыс., коз 260 тыс., коз ангорских 193 тыс. По юж. окраине вилайета, вдоль границы с Сирией, проходит *Багдадская железная дорога* (см.); шоссейные дороги связывают М. с гг. Урфой, Диарбекиром, Мосулом (в Ираке).



МАРДО́НИЙ (г. рожд. неизв.— ум. 479 до н. э.)— персидский полководец, участник *греко-персидских войн* (см.). По поручению персидского царя Дария I Гистаспа возглавлял поход персов в Грецию (492 до н. э.), завершившийся гибелью персидского флота, разбитого бурей при мысе Афон. М. сопровождал

персидского царя Ксеркса во время его похода в Грецию в 480 до н. э.; после возвращения Ксеркса в Азию М. в 479 до н. э. потерпел поражение и погиб в битве при Платеях (в греч. области Беотия).

МА́РДУК — в древневавилонской религии бог, покровитель городской общины г. Вавилона; почитался как бог весеннего солнца. После того как г. Вавилон стал столицей государства (при царе Хаммурапи, 1792—1750 до н. э.), М. был объявлен царём богов. Вавилонские жрецы переработали в связи с этим миф о сотворении мира, приписав М. победу над первобытным хаосом (чудовищем Тиамат), создание первого человека и т. д. Вавилоняне считали, что с М. связана планета Юпитер. Именем М. они называли четвёртый день недели. В честь М. справлялся новогодний праздник в месяц нисан (март-апрель). Культ М. оказал значительное влияние на иудейскую и христианскую мифологию.

МАРЕ́ (Marées), Ганс фон (1837—87) — немецкий живописец. После 1864 работал гл. обр. в Италии. С 70-х гг. 19 в. М. являлся наряду с К. *Фидлером* и А. *Гильдебрандом* (см.) одним из основоположников и теоретиков формалистич. искусства в Германии. Живопись М., за исключением ранних, проникнутых реалистич. тенденциями, произведений (портрет отца, 1862, «Автопортрет с Ф. Ленбахом», 1863, фрески зоологич. станции в Неаполе, 1873—74), крайне абстрактна, часто схематична и лишена конкретного содержания или действия. В картинах М. изображаются обычно мифологич. персонажи в условной «идеальной» природе («Возрасты жизни», 1877—78, «Гесперіды», 1884—87).

МАРЕ́, Гюго Бернар (1763—1839) — французский буржуазный политич. деятель. Во время французской буржуазной революции конца 18 в.— редактор официальной информационной газеты «Монитёр юниверсель». Назначенный в 1793 посланником в Неаполе, был захвачен австрийцами. Выпущен на свободу в 1795. Одно время был секретарём Наполеона Бонапарта. В 1809 получил титул герцога Бассано, в 1811—13 — министр иностранных дел. Являлся послушным исполнителем воли Наполеона.

МА́РЕВО — 1) Туман, непрозрачный воздух, дымка; неясные или искажённые очертания предметов, находящихся в отдалении. 2) То же, что *мираж* (см.).

МАРЁВО — село, центр Молвотицкого района Новгородской обл. РСФСР. Расположено на Валдайской возвышенности, в 95 *км* к Ю. от ж.-д. станции Лычково (на линии Бологое — Старая Русса). В М. — льнообрабатывающий и крахмало-паточный заводы, леспромхоз. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека, стадион. В районе — льноводство, посевы зерновых (рожь, овёс). Молочное животноводство. 2 МТС, сельская электростанция. Лесозаготовки.

МА́РЕВЫЕ, лебедовые (Chenopodiaceae),— семейство покрытосеменных растений. Мнение ботаников о положении этого семейства в системе растений различно. Одни считают его филогенетически примитивным и ставят в начале системы растений (напр., Г. Энглер, Р. Веттштейн, Н. И. Кузнецов, М. М. Ильин), другие (напр., Г. Галлир, Гетчинсон, А. Л. Тахтаджян) принимают М. за регрессивную ветвь в эволюции покрытосеменных растений. Новейшие данные более оправдывают первое предположение. Цветки правильные (актиноморфные), б. ч. пятичленные, реже одно-, двух-, трёх-, четырёхчленные, с простым, почти всегда чашевидным, б. ч. раздельнолистным околоцветником, обоеполые или однополые (тогда одно- или двудомные); листочки околоцветника нередко при плодах образуют различного рода придатки в виде крыльев, рогов, шипов и т. д., иногда становятся ягодовидными. Тычинок 1—5, супротивных листочкам околоцветника; часто имеется подпестичный диск; пыльники на верхушке часто с пузыревидными, пластинчатыми или хвостатыми, нередко окрашенными придатками. Пестик один из 2—5 плодолистиков с одной семяпочкой. Плод — семянка или орешек.

Анатомическое строение М. чрезвычайно своеобразно. Стебель показывает чередование древесины и луба, зависящее от периодически действующего камбия. М.— обитатели гл. обр. пустынь, степей и литоралей морей, иногда являются сорняками полей (при недостаточной агротехнике). По форме зародыша М. разделяются на 2 подсемейства: Cyclolobeae — с округлённо или подковообразно изогнутым зародышем — более примитивные, и Spirolobeae — со спирально скрученным зародышем. М. представлены большей частью однолетними травами, реже полукустарниками и кустарниками, деревья единичны. Известно ок. 110 родов, включающих 1500 видов. В СССР св. 50 родов, содержащих ок. 400 видов. М. имеют большое народнохозяйственное значение. Напр., *саксаул* (см.), растущий в пустынях, доставляет высококачественное топливо; многие М. являются кормовыми растениями пустынь (напр., кохия) и охотно поедаются верблюдами, овцами и другим скотом; нек-рые имеют лекарственное значение, напр. солянка Рихтера, вошедшая в советскую фармакопею как средство, применяющееся при гипертонич. болезни. Ежовник безлистный, или анабазис, содержит алкалоиды, служащие основой для приготовления лечебных препаратов, возбуждающих дыхательный центр, для изготовления сульфамидных препаратов, кордиамина, никотиновой кислоты (витамина PP); кроме того, из анабазиса приготовляется известное инсектицидное средство анабазинсульфат и т. д. В числе М. имеются пищевые растения, напр. свёкла, шпинат, давно вошедшие в состав культурной мировой флоры, а также дикорастущие (дикий шпинат, туркестанский шпинат, нек-рые мари, кумарчик и др.).

МАРЕ́Й (правильнее Маре), Этьенн Жюль (1830—1904) — французский физиолог. Член Парижской академии наук (с 1878). Профессор Коллеж де Франс (с 1869). М. занимался исследованием кровообращения и физиологии движений человека и животных. Наибольшую известность приобрёл разработкой методов графич. регистрации физиологич. процессов. Им был сконструирован прибор (*Марея капсула*, см.) для автоматич. записи движений животных и их органов и ряд приборов для фотографирования движений; М. усовершенствовал приборы для графической регистрации деятельности сердца (кардиограф), пульса (сфигмограф) и др. Новые методы регистрации позволили М. внести уточнения в характеристику двигательных функций организма (напр., мышечной работы при ходьбе, беге и др.).

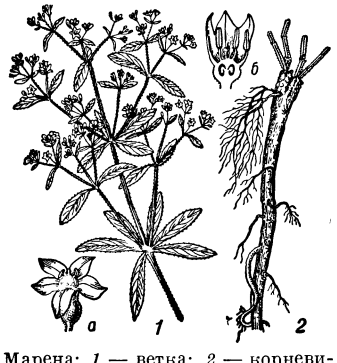
Соч. М.: Marey É. J., Physiologie médicale de la circulation du sang, basée sur l'étude graphique des mouvements du coeur et du pouls artériel, P., 1863.

Лит.: François-Frank Ch. A., Marey. 1830—1904. Éloge prononcé à l'Académie de médecine... du 17 décembre 1912, P., 1912.

МАРЕ́ММЫ (итал. maremma) — полоса низменных, частично заболоченных участков на З. Апеннинского п-ова в Италии, вдоль берега Лигурийского и Тирренского морей. Тянется (с перерывами) от устья р. Арно до Неаполитанского залива Общая площадь М. ок. 5000 *км*², наибольшая ширина (в

устьях рек) ок. 40 *км*. Население редкое. Часть площади (гл. обр. на С., в районе Тосканских М.) осушена. На осушенных участках — травосеяние, культура риса и др. Неосушенные участки — очаги малярии.

МАРЕ́НА, м а р е н а к р а с и л ь н а я, к р а п п (Rubia tinctorum),— травянистое многолетнее растение сем. мареновых (Rubiaceae). Достигает 1,5 *м* высоты, имеет четырёхгранный шероховатый по граням стебель, б. ч. шестилистную мутовку листьев в узлах стебля, многочисленные жёлто-зелёные цветки, собранные в полузонтики, и чёрные сочные костянкообразные плоды. Встречается как дикорастущее в СССР: в Крыму, на Кавказе, в Средней Азии (от Устюрта до Тянь-Шаня); за пределами Советского Союза — на Ближнем и Среднем Востоке. М. — красильное растение, содержащее в корнях красную краску, называемую также краппом, в количестве до 3—4%. Основным красящим веществом краппа является глюкозид ализарин $C_{14}H_8O_4$, а также пигменты: ксантопурпурин $C_{14}H_8O_4$, псевдопурпурин $C_{15}H_8O_7$, пурпурин $C_{14}H_8O_5$, рубиадин и др. Еще в прошлом веке крапп имел большое значение; его применяли при окраске шёлка и хлопчатобумажной пряжи, а также при раскраске ковров. В связи с этим культура М. была широко развита в странах Ближнего Востока, Средней Азии, Индии, на Кавказе, но после получения синтетического ализарина (1869) крапп потерял своё значение, а культура М. пришла в упадок. В настоящее время культура М. в Дагестане и нек-рых других пунктах вновь восстанавливается, поскольку крапп как краситель отличается большой прочностью (сохраняет чистоту оттенков в течение многих лет). Дербентский сорт М. считается одним из самых лучших. Кроме ярко-красного цвета, М. окрашивает в зависимости от протравы и методов окраски: в бордо, оранжевые, оранжево-красные, фиолетовые, коричневые, синие, канареечно-жёлтые и другие цвета.

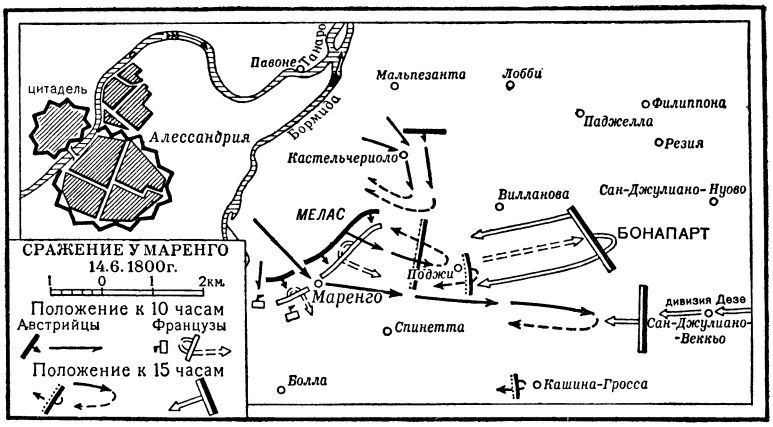


Марена: *1* — ветка; *2* — корневище с корнями; *а* — цветок (общий вид); *б*— цветок (продольный разрез).

В древнее время М. имела также врачебное применение, особенно при рахите.

МАРЕ́НГО — селение в Сев. Италии, между гг. Алессандрией и Тортоной, близ к-рого первый консул Франции Наполеон Бонапарт в сражении 14 июня 1800 разбил австрийскую армию ген. М. Меласа.

После поражений, нанесённых русскими войсками в 1799 французам в Италии, последняя вновь была оккупирована Австрией. Французы удерживали лишь Геную, где армию ген. А. Массены блокировали австр. войска Меласа. Бонапарт скрытно сосредоточил в Швейцарии армию в 42 тыс. чел., перешёл с ней через Альпы в начале июня 1800 и внезапно вышел в тыл австр. армии. Заняв 2 июня Милан, Бонапарт переправил свои главные силы на юж. берег р. По, отрезал пути сообщения армии Меласа с Австрией и двинулся навстречу ему к Алессандрии (см. схему). К этому времени (4 июня) Генуя сдалась Меласу. 14 июня у М. произошло встречное сражение между 30-тысячной армией австрийцев и 15—16-тысячной армией французов. Под давлением численно превосходивших сил австрийцев, особенно в артиллерии, армия Бонапарта к 3 ч. дня отступала уже по всему фронту; австрийцы стали её преследовать. Однако франц. дивизия, высланная ранее к Риальте и Нови с целью помешать отходу австрийцев к югу, по инициативе её командира ген. Дезе вернулась к полю боя и у Сан-Джулиано-Веккьо неожиданно атаковала с фронта походные колонны преследовавших австрийцев. Отходящие франц. части остановились и перешли в контратаку. Австрийцы были разгромлены. В результате сражения у М. австрийцы вскоре были вытеснены из Италии, а после нового поражения у *Гогенлиндена* (см.) 3 дек. 1800 Австрия вышла из второй коалиции и 9 февр. 1801 заключила *Люневильский мир 1801* (см.). Победа при М. способствовала укреплению военной диктатуры Наполеона Бонапарта во Франции.



Лит.: Т а р л е Е., Наполеон, М., 1942; Л е е р [сост.], Стратегия, ч. 1, 6 изд., СПБ, 1898; М и х н е в и ч Н. П. [сост.], История военного искусства с древнейших времен до начала девятнадцатого столетия, 2 изд., СПБ, 1896.

МАРЕ́НОВЫЕ (Rubiaceae) — семейство покрытосеменных растений; б. ч. деревья или кустарники, лианы. Цветки обычно правильные, 4—5-членные со сростнолистной чашечкой и спайнолистным, б. ч. трубчатым венчиком, обоеполые, правильные (актиноморфные), редко зигоморфные, тычинок столько же, сколько лепестков; пестик один, почти всегда с нижней завязью, состоящей из двух или более плодолистиков; плод—коробочка или дробный, распадающийся на односеменные орешки, очень редко мясистая ягода или костянка. Известно ок. 400 родов, включающих 5000 видов, распространённых на всех континентах мира, особенно в тропиках и субтропиках. К М. относится очень много хозяйственно ценных, в т. ч. лекарственных, дубильных, декоративных и пищевкусовых, растений. Напр., хинное дерево доставляет противомалярийное средство хинин и другие алкалоиды; ипекакуана, или рвотный корень, и нек-рые другие являются источниками алкалоида эметина, используемого в борьбе с амебоидной дизентерией; иохимбе (Corynan

the johimbe) доставляет алкалоид иохимбин, употребляющийся в медицине для расширения сосудов. Из уункарии гамбир (Uncaria gambir) добывается дубильный экстракт *гамбир* (см.). Из семян различных видов кофейных деревьев получают кофе. Среди растений сем. М. много декоративных, напр. гардения (Gardenia jasminoides), бувардия (Bouvardia longiflora), красильных, напр. моринда. В СССР из М. растёт красильное травянистое растение марена красильная, или крапп, из к-рой добывают красивую красную краску.

МАРЕ́НЦИО, Лука (1553—99) — итальянский композитор эпохи Возрождения, крупнейший мастер *мадригала* (см.). Родился в Коккальо, близ Брешии. Работал капельмейстером в Риме; ок. 1596—98— в Польше, при дворе короля Сигизмунда III. Пользовался европейской славой («самый сладостный лебедь Италии», по словам современников). Многочисленные мадригалы М. для 4, 5 и 6 голосов (без инструментального сопровождения) на тексты Тассо, Гварини, Петрарки, Ариосто, Данте и др. отличаются живописно-образным музыкальным воплощением поэтич. текста; в них преобладает экспрессивная, утончённая лирика (характерны частые хроматизмы и свободные модуляции). Искусство имитационной полифонии сочетается у М. с аккордовым складом. Связанный с светской аристократич. культурой своей эпохи (см. *Возрождение*, Музыка), М. отдал дань и демократическим жанрам, писал 3-голосные вилланелы (сельские песни) и канцонетты «в неаполитанском духе». М. участвовал в создании музыкально-сценических интермедий (во Флоренции, 1589), сочинял церковную музыку (мотеты и др.).

Муз. соч. М.: Marenzio L., Sämtliche Werke, Bd 1—2, Lpz., Breitkopf & Härtel, 1929—31 (Publikationen älterer Musik, IV und VI Jahrgang).

Лит.: Иванов-Борецкий М. В., Музыкально-историческая хрестоматия, т. 1, 2 изд., М., 1933; Прюньер А., Новая история музыки, пер. с франц., т. 1, М., 1937; Einstein A., The Italian madrigal, v. 1—3, [Princeton], 1949.

МАРЕО́ГРАФ (от лат. mare — море и греч. γράφω — пишу) — самопишущий прибор, служащий для записи колебаний уровня моря. М. используется для длительных непрерывных и кратковременных экспедиционных наблюдений. Постоянный М. обычно устанавливается на морских гидрометеорологич. станциях, расположенных в районах больших портов. Для записи колебаний уровня моря в прибрежной зоне и в открытом море применяются М. различной конструкции. Первый М., предназначенный для работы у берега, был построен по указаниям русских учёных Ф. П. Литке и Э. Х. Ленца в 1839. М. открытого моря стали применяться только в 20 в. и лишь в 30—40-х гг. приобретают широкое распространение. В СССР гл. обр. используется М., сконструированный механиком Главной геофизической обсерватории К. К. Рорданцем по типу М. Литке — Ленца. Мареограф Рорданца состоит из плавающего на поверхности воды пустотелого металлич. поплавка, соединённого цепью и системой шестерён с подвижной металлич. линейкой, на к-рой укреплено пишущее перо. Вертикальные колебания поплавка передаются в уменьшённом масштабе перу, скользящему по бумаге, закреплённой на барабане, вращаемом часовым механизмом. Для нормальной работы прибора необходимо обеспечить малую подвижность поверхности воды, на к-рой плавает поплавок. Для этой цели поплавок обычно помещается в трубу или колодец, в к-рый морская вода проникает через узкие отверстия. М. такой системы может применяться для наблюдений в прибрежной зоне. Временные и постоянные установки различаются лишь капитальностью устройства колодца. Иногда показания берегового М. с поплавком передаются на нек-рое расстояние от места его установки с помощью электромоторов — сельсинов. М. открытого моря (советских геофизиков В. В. Шулейкина, В. В. Кузнецова) основаны на принципе регистрации изменения гидростатического давления. Они обычно опускаются с корабля на дно моря до глубины 200—250 *м* и могут вести запись не более 32 суток.

Лит.: Снежинский В. А., Практическая океанография (Работы в открытом море), Л., 1951.

МАРЕ́СЬЕВ, Алексей Петрович (р. 1916) — советский лётчик-истребитель, Герой Советского Союза. Член КПСС с 1944. После окончания школы в г. Камышине М. получил специальность токаря по металлу и начал работать на заводе. В 1934 Камышинский райком комсомола направил М. на строительство г. Комсомольска-на-Амуре. Здесь он без отрыва от производства занимался лётным делом. В 1940 М. окончил военную школу лётчиков.

В первый период Великой Отечественной войны 1941—1945 М. провёл ряд успешных воздушных боёв против гитлеровских захватчиков. В одном из боёв в апреле 1942 М. был тяжело ранен, а его самолёт подбит. Раненый М. оказался на территории, занятой врагом. Девятнадцать суток ползком пробирался М. к линии фронта в свою часть. Колхозники и партизаны спасли его от гибели. М. был направлен в госпиталь, где врачи ампутировали ему обе ноги в области голени. После лечения М. обратился к командованию с просьбой направить его в лётную часть. В июне 1943 М. был послан в гвардейский авиационный полк. В воздушных боях до конца Великой Отечественной войны М. сбил ещё 15 самолётов противника. В 1948 М. работал в школе Военно-Воздушных Сил. С июля 1949 учился в Высшей партийной школе при ЦК ВКП(б), с 1 сент. 1952— аспирант Академии общественных наук при ЦК КПСС. М. в составе советских делегаций участвовал в работах 1-го (апрель 1949, Париж) и 2-го (ноябрь 1950, Варшава) Всемирных конгрессов сторонников мира. Награждён орденом Ленина и другими орденами и медалями.

Жизни и героическим делам М. посвящена книга Б. Н. Полевого «Повесть о настоящем человеке».

МАРЕТТ, Роберт Раналф (1866—1945) — английский исследователь первобытной религии. В своих работах, объединённых впоследствии в сборнике «На пороге религии» (1909), М. выступил с ложной теорией преанимизма, согласно к-рой религия возникла из культовых действий (в первую очередь из пляски: «религия вытанцовывается»); по мнению М., вера в безличную сверхъестественную силу характерна уже для начальной стадии религии. Он ссылался на такие представления, как *мана* (см.) меланезийцев и аналогичные ему ваконда индейцев сиу, оренда ирокезов. *Анимизм* (см.) М. считал присущим более поздним этапам развития религии. Идеалистич. теория М. искажает факты этнографии и даёт неправильное объяснение происхождения религии.

МАРЕ́ЦКАЯ, Вера Петровна (р. 1906) — советская актриса. Выдающаяся представительница советского театрального искусства. Народная артистка СССР. Сценич. искусством начала заниматься в школе-студии Е. Б. Вахтангова. В 1924 поступила в студию, созданную Ю. А. Завадским (с 1927 — театр-студия под руководством Завадского). В 1936—1940 работала в Ростовском театре драмы имени М. Горького. С 1940 — актриса Театра имени Моссовета (Москва). С 1925 снимается в кино (первая роль — Катя в фильме «Закройщик из Торжка»). Творчество М. отличается глубокой правдивостью, темпераментом, тонким мастерством. М. начала свой сценич. путь как актриса преимущественно комедийная. В 20-х гг. она испытала известное влияние формалистических тенденций, имевшее, однако, поверхностный, преходящий характер. Уже в 30-х гг. М. создала ряд значительных реалистических образов. В числе её лучших ролей: Яровая, Марина («Любовь Яровая» и «На берегу Невы» К. А. Тренёва), Машенька (в одноимённой пьесе А. Н. Афиногенова), Глафира («Волки и овцы» А. Н. Островского), Мирандолина («Трактирщица» К. Гольдони) и др. В фильме «Член правительства» (1939) М. с большой психологической правдой и человечностью показала сложный путь колхозницы Александры Соколовой, выросшей из неграмотной крестьянки в государственного деятеля, человека новой, социалистической эпохи. В период Великой Отечественной войны (1941—45) М. создала патриотический образ Надежды Дуровой в пьесе К. А. Липскерова и А. С. Кочеткова «Надежда Дурова», образы мужественных советских женщин — девушки Вари («Встреча в темноте» Ф. Ф. Кнорре) и колхозницы Прасковьи (в фильме «Она защищает Родину», 1943). В послевоенные годы сыграла роли — Маши («Чайка» А. П. Чехова), Кручининой («Без вины виноватые» А. Н. Островского), Капитолины Солнцевой («Рассвет над Москвой» А. А. Сурова). В фильме «Сельская учительница» (1947) М. создала замечательный образ благородной русской женщины, отдавшей свою жизнь воспитанию молодёжи. За участие в спектакле «Надежда Дурова», в фильмах «Она защищает Родину» и «Сельская учительница», в спектакле «Рассвет над Москвой» М. четыре раза (1942, 1946, 1948, 1951) удостоена Сталинской премии. М. является членом Антифашистского комитета советских женщин. Награждена тремя орденами.

Лит.: Дунина С., Народная артистка СССР Вера Петровна Марецкая, М., 1953; Бояджиев Г. Н., В. П. Марецкая (Творческий путь), М., 1954.

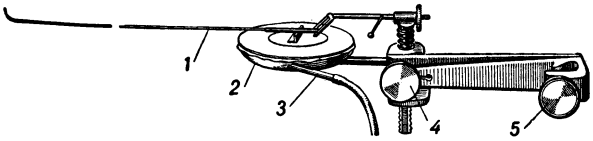
МАРЕШ, Ян Антонин (1719—94) — валторнист, виолончелист и композитор. По происхождению чех. В 1748 переселился в Россию, где работал в придворном оркестре в Петербурге, руководил оркестром («охотничьей музыкой») С. К. Нарышкина. В 1751 составил оркестр из охотничьих рогов различных размеров, каждый из к-рых издавал один звук, соответствующий длине рога (см. *Роговая музыка*). С этого времени (вплоть до 30-х гг. 19 в.) роговые оркестры получили широкое распространение в России. М. был (до 1789) капельмейстером крупнейшего русского рогового оркестра, т. н. придворной егерской музыки. Автор ряда оригинальных произведений и переложений для рогового оркестра.

Лит.: Гинрихс И., Начало, успехи и нынешнее состояние роговой музыки, [пер. с нем.], СПБ, 1796; Вертков К., Русская роговая музыка, Л.—М., 1948.

МАРЕША́ЛЬ, Пьер Сильвен (1750—1803) — французский политич. деятель конца 18 в., автор атеистич. произведений. Нек-рое время был адвокатом в Париже, затем библиотекарем. В 1781 выпустил несколько отрывков антирелигиозной поэмы, получивших название «Французского Лукреция». Вслед за тем вышли другие атеистич. произведения М.: в 1784 — пародирующая т. н. святое писание «Книга, спасенная от потопа», а в начале 1788 — «Альманах честных людей». М. был уволен со службы и подвергнут тюремному заключению, «Альманах» был сожжён по постановлению парижского парламента. В годы французской буржуазной революции конца 18 в. М. занимался литературной деятельностью, сотрудничал в газете «Революсьон де Пари» («Парижские революции»), а затем участвовал в движении *дехристианизации* (см.). В период Директории принимал активное участие в руководимом *Бабёфом* (см.) «Обществе равных», был членом тайной директории и написал по поручению Бабёфа «Манифест равных» (изд. 1794), не принятый, однако, бабувистами. Случайно избежав ареста, т. к. его участие в *«заговоре равных»* (см.) осталось неизвестным правительству, М. отошёл от непосредственной политич. деятельности, но продолжал свою атеистич. пропаганду и в 1797 — 1800 выпустил «Кодекс общества безбожников» (1797), «Вольные мысли о священниках» (1798) и «Словарь атеистов» (1800). Для социальных взглядов М. особенно типичен его «Манифест равных», в к-ром он выступает как сторонник грубой уравнительности.

Соч. М.: Maréchal P.-S., L'Almanach des honnêtes gens, P., 1788; Code d'une societé d'hommes sans Dieu, P., 1797; Dictionnaire des Athées anciens et modernes, 2 éd., Bruxelles, 1833.

МАРЕ́Й КА́ПСУЛА — прибор для графич. регистрации движений животных или их органов. Предложен франц. физиологом Э. Мареем. Представляет собой плоскую металлич. чашечку (см. рис., *2*), затянутую резиновой перепонкой, движения к-рой записываются на закопчённой ленте *кимографа* (см.) при помощи рычажка 2-го рода (*1*). Полость М. к. соединена посредством трубки (*3*) с полостью другой, т. н. воспринимающей капсулы, контактирующей с исследуемым объектом. Изменения давления в воспринимающей капсуле передаются в М. к., вследствие чего резиновая перепонка и рычажок приходят в движение. М. к. применяется в физиологич. экспериментах и при нек-рых медицинских исследованиях.



Капсула Марея: *1* — рычажок с писчиком; *2* — металлич. чашечка; *3* — трубка, ведущая к воспринимающей капсуле; *4* — винт, регулирующий прижатие писчика к ленте кимографа; *5* — винт крепления М. к. к штативу.

МА́РЖА (франц. marge) — в капиталистич. странах: 1) разница в данный момент между биржевой ценой товара и максимальным размером ссуды, к-рая может быть получена под этот товар; 2) раз-

ница между ценой, назначаемой продавцом, указываемой в биржевом бюллетене, и ценой, предлагаемой покупателем.

МАРЖАК, Юлиус (1832—99) — чешский пейзажист; живописец и график реалистич. направления. Работал в Вене и в Праге. Приобрёл известность благодаря своим графич. сериям «Четыре времени года» и «Четыре времени дня». В 80-х гг. участвовал в декоративных работах в Национальном театре в Праге, где запечатлел местности, связанные с событиями чешской истории и легендами, передав в этих своих произведениях величие и красоту чешской природы. Будучи профессором Пражской академии художеств, М. воспитал ряд пейзажистов-реалистов.

Лит.: P á t a F., Julius Mařák, Praha, 1913.

МАРЖЕРЕ́Т (Margeret), Жак (гг. рожд. и смерти неизв.) — автор записок о России начала 17 в., француз. В 1600 приехал в Москву, командовал отрядом наёмных солдат, служил Борису Годунову, Лжедимитрию I, Василию Шуйскому, Лжедимитрию II, а затем перешёл к польскому гетману Жолкевскому; в марте 1611 помогал польским интервентам подавлять народное восстание в Москве. Записки М., изданные в Париже в 1607, содержат нек-рые историч. сведения, но требуют критич. подхода ввиду искажённого изображения М. русского народа.

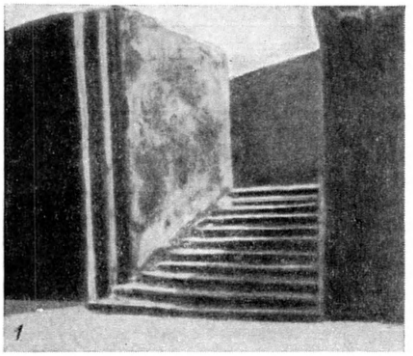
С о ч. М.: Состояние Российской державы и великого княжества Московского..., в кн.: Сказания современников о Димитрии Самозванце, ч. 1, 3 изд., СПБ, 1859.

МАРЖЕРИ́Д — горный массив во Франции, часть Центрального Французского массива между долинами рр. Трюйера (приток р. Ло) и Алье (приток р. Луары). Сложен гранитами. Имеет крутые склоны и платообразные вершины. Наибольшая высота 1554 *м*. Преобладает луговая растительность, встречаются широколиственные леса. Местность труднодоступна и слабо заселена.

МАРЗА́Н (итал. margine — край, поле страницы, свободное пространство, от лат. margo — край, граница) — металлический или из другого материала брусок, применяемый в типографском производстве для заполнения в наборной форме больших участков, свободных от текста (напр., полей книжных страниц).

МА́РИ — древний город на среднем течении р. Евфрата, на месте современного городища Тель-Харири в Сирии; центр одноимённого рабовладельческого государства, существовавшего в 3-м — начале 2-го тысячелетий до н. э. М. был заселён вначале шумерами, а затем аккадцами и амореями. Раскапывался франц. археологом А. Парро в 1933—36. Обнаружены остатки различных зданий; наиболее значителен славившийся в древности дворец Зимрилима, царя М., современника вавилонского царя *Хаммурапи* (см.). Росписи дворца с изображением сбора фиников — уникальные памятники вавилонской живописи. Многочисленные памятники скульптуры, найденные в М., принадлежат к северному (доаккадскому и аккадскому) направлению искусства Двуречья (см. *Вавилонское искусство*). Обнаружены также погребения 14—13 вв. до н. э., содержащие, в частности, египетские скарабеи, что указывает на связи М. с Египтом. Особенно важной находкой в М. является богатейший архив, в к-ром сохранились документы на глиняных табличках. Документы раскрывают международные отношения той эпохи и имеют большое значение в установлении относительной хронологии. Особенно интересна переписка царя М. с Хаммурапи, в союзе с к-рым М. вёл войны против окружающих стран. Переписка отражает также связи М. с южным и средним Двуречьем и с Сирией. Найдено много документов, характеризующих хозяйственную жизнь М.

После завоевания М. в 18 в. до н. э. царём Хаммурапи город — ранее крупнейший центр межобщинного обмена — потерял значение.



1 — лестница дворца Зимрилима в Мари. Начало 2-го тысячелетия до н. э.; *2* — статуя из Мари. Начало 2-го тысячелетия до н. э.

Лит.: Всеобщая история архитектуры, т. 1, М., 1944 (стр. 107—109); P a r r o t A., Mari. Une ville perdue, nouv. éd., P., [1948]; e г о ж е, Archéologie mésopotamienne. Les étapes, P., [1946]; e г о ж е, Les fouilles de Mari, «Syria», 1937, t. 18, livr. 1.

МАРИ́, Александр Пьер Тома (1795—1870) — французский реакционный политич. деятель. По профессии адвокат. В 1842—48 был членом палаты депутатов, примыкал к буржуазным республиканцам. После февральской революции 1848 — член Временного правительства, министр общественных работ, а позже — член Исполнительной комиссии. Провокационная политика М. по отношению к *национальным мастерским* (см.) послужила толчком к *июньскому восстанию 1848* (см.) парижских рабочих. После кровавого подавления восстания — министр юстиции в существовавшем в июне — декабре 1848 правительстве *Кавеньяка* (см.). С 1863—депутат Законодательного корпуса, примыкал к правому крылу республиканской оппозиции.

МАРИ́, Пьер (1853—1940) — французский невропатолог, член Французской медицинской академии (с 1911), ученик Ж. *Шарко* (см.). М. изучил и описал клинику и патогенез ряда заболеваний: акромегалии, гипертрофич. остеоартропатии, наследственно-мозжечковой атаксии и др. Нек-рые изученные М. заболевания названы его именем. М. изучал также расстройства речи (см. *Афазия*). В 1893 основал и в течение многих лет редактировал широко известный журнал «Revue neurologique» («Ревю нёроложи́к»).

С о ч. М.: M a r i e P., Travaux et mémoires, t. 1—2, P., 1926—28.

МАРИАЛИ́Т — породообразующий минерал, один из конечных членов сложной группы минералов скаполита, хлорсодержащий натриевый силикат $Na_4[AlSi_3O_8]_3Cl$. Твёрдость 5,5—6. Уд. вес 2,54—2,6. Плавится при 1100°—1200°. Кристаллизуется в квадратных призмах с ясной спайностью по грани 110. Бесцветен, реже окрашен примесями. В чистом виде в природе почти не встречается, обычно находится в изоморфной смеси в самых разнообразных пропорциях с кальциевым силикатом — *мейонитом* (см.). Встречается в контактных породах или в кристаллических сланцах.

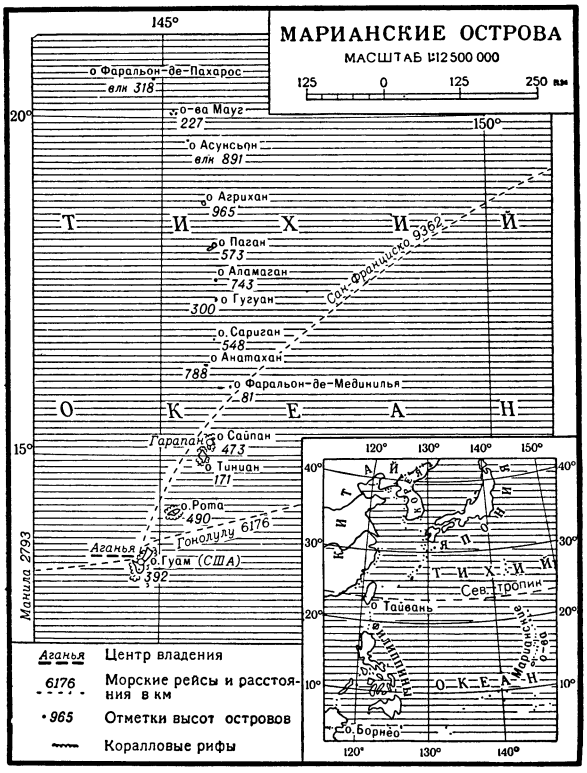
МАРИА́НА (Mariana), Хуан де (1536—1624) — испанский историк, иезуит, идеолог контрреформации. Деятельность М. была подчинена основной цели ордена иезуитов — созданию космополитического «вселенского» теократич. государства. Используя для борьбы с деятелями королевского абсолютизма идеи *монархомахов* (см.), М. выступил вдохновителем ряда террористич. актов, осуществлённых в конце 16 — начале 17 вв. агентами иезуитов (напр., убийство в 1610 франц. короля Генриха IV). В своём основном труде «Всеобщая история Испании» (лат. изд. появилось в 1592—1609, испан. пер. в 1601—23) М. выступает как фальсификатор истории и пропагандист идеологии католич. реакции.

МАРИА́НСКАЯ ВПА́ДИНА — глубоководная впадина в зап. части Тихого ок., к В. и Ю. от Марианских о-вов. Простирается на 2000 *км* в виде узкой дугообразной ложбины с глубинами на отдельных участках более 7000 *м*; в юго-вост. части впадины лежит значительная область глубин более 9000 *м* (впадина Неро). В юж. части М. в. находится наибольшая измеренная глубина мирового океана — 10899 *м* (обнаружена в 1951).

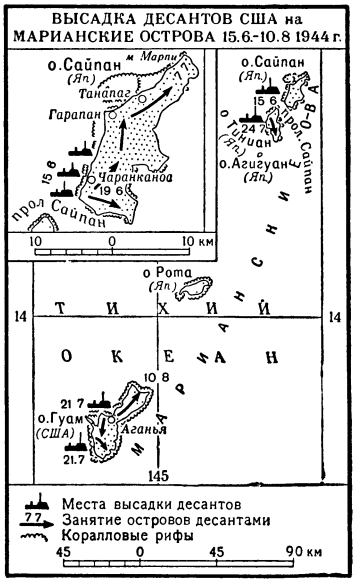
МАРИА́НСКЕ-ЛА́ЗНЕ — город на З. Чехословакии, в Карловарской обл. 8 тыс. жит. (1947). Ж.-д. станция. Бальнеологич. курорт. Расположен на высоте ок. 600 *м* над ур. м. Климат умеренно влажный. Средняя годовая температура +9°, летних месяцев +14,5°. Имеется ряд источников с холодной минеральной водой, к-рая применяется для лечебных ванн и питья. По химич. составу источники разделяются на глауберовые, земельно-щелочные и железистые. В окрестностях — торфяная грязь. Для лечения направляются больные с заболеваниями органов пищеварения, сердечно-сосудистой системы, почек, с нарушением обмена веществ и др. Сезон — круглый год.

МАРИА́НСКИЕ ОСТРОВА́ — группа островов в Тихом ок., в *Микронезии* (см.), под 12°40′—20°32′ с. ш. и 144°25′—146°05′ в. д. Открыта Ф. Магелланом в 1521. С 1947 — под опекой США. Состоит из 15 (иногда считают 17) относительно крупных островов вулканич. происхождения и многих мелких коралловых островов и рифов. Общая площадь 1122 *км*². Население ок. 103 тыс. чел., в том числе ок. 59 тыс. чел. на о-ве Гуам. Коренное население М. о. составляют потомки микронезийцев *чаморро* (см.), или шаморо, и полинезийцы — «канаки». В результате испанской колонизации (с 16 в.) чистокровные чаморро были полностью истреблены. Современные потомки их смешались с переселявшимися на М. о. тагалами (с о-ва Лусон, Филиппины), испанцами, индейцами Южной и Центральной Америки, китайцами, японцами. После второй мировой войны на М. о. переселилось много американцев, гл. обр. военных, особенно на о-в Гуам.

Цепь М. о. тянется с С. на Ю. на 800 *км*. Вулканич. острова возвышенны, имеют плодородные почвы. Острова, составляющие сев. часть группы,— вулканич. конусы высотой от 267 *м* до 965 *м* (о-в Агрихан). На о-вах Фаральон-де-Пахарос, Паган и Асунсьон имеются действующие вулканы. Острова юж. части группы более крупные (Гуам, 583 *км*², Сайпан, 120 *км*², и др.), но преимущественно менее высокие (до 490 *м*); наряду с вулканич. породами они сложены также коралловыми известняками. М. о. подвержены землетрясениям. Климат тропический, влажный. Средняя годовая температура ок. +26° с очень небольшими колебаниями по



сезонам. Годовое количество осадков 2000—2500 *мм*. Нередки тайфуны. Естественный растительный покров — вечнозелёный тропич. лес. Животный мир представлен гл. обр. птицами, мелкими млекопитающими (летучие мыши, крысы) и пресмыкающимися.



Основной отраслью хозяйства М. о. является земледелие — разведение сахарного тростника и кокосовой пальмы, возделываются также хлопок, цитрусовые, бананы, табак, кофе, рис, маниок и таро. Плантации сахарного тростника созданы на землях, отобранных у коренного населения, и принадлежат преимущественно иностранным компаниям. Большое значение имеет рыболовство. Имеется несколько предприятий по первичной обработке сельскохозяйственного сырья (Сайпан и Тиниан).

В период второй мировой войны японцы использовали М. о. как передовой опорный пункт для захвата островов США Гуам (10 дек. 1941) и Уэйк

(23 дек. 1941). В дальнейшем М. о. совместно с Каролинскими о-вами служили япон. войскам плацдармом для продвижения на юг, к Австралии. Решающие победы Советской Армии под Сталинградом и Курском во время Великой Отечественной войны оказали влияние и на борьбу в Тихом ок., и японцы в 1943 начали отводить свои главные силы с островов, расположенных в его центральной части. Амер. командование приступило к очищению М. о. от слабых япон. гарнизонов лишь летом 1944, после овладения Маршалловыми о-вами; к 7 июля был занят о-в Сайпан, 24 июля—о-в Тиниан, к 10 августа — о-в Гуам.

МАРИАНХАМИНА (Мариехамн) — город в Финляндии, адм. центр Аландских о-вов, расположен на о-ве Аланд, у залива Свибю. 3,6 тыс. жит. (1950). Порт. Основное занятие населения — рыболовство. Верфь. Курорт, морские купанья.

МАРИБОР — город на С.-З. Югославии, в Словении, на р. Драве. 105 тыс. жит. (1953). Важный ж.-д. узел. В М. и окрестностях имеются предприятия текстильной, деревообрабатывающей, электрохимич., а также военной пром-сти. Сборка автомобилей, производство с.-х. машин. Гидроэлектростанция.

МАРИВО, Пьер Карле де Шамблен (1688—1763) — французский писатель, комедиограф и романист. Написал свыше 30 комедий; наиболее удачные из них («Двойная неверность», пост. 1723, «Игра любви и случая», 1730, «Ложные признания», 1738, и др.) принадлежат к созданному им жанру любовно-психологич. комедии, где он показывает торжество любви, преодолевающей различные преграды, в частности светские предрассудки и сословное неравенство. Но критика дворянских нравов в комедиях М. никогда не достигает остроты сатиры, а реализм ограничен изысканно-манерной стилистикой, получившей название «мариводаж». Более демократичны и реалистичны романы М. «Жизнь Марианны» (12 чч., 1731—42) и «Удачливый крестьянин» (5 чч., 1735—36), в к-рых главные образы взяты из низших слоёв общества. Эти романы являются первыми образцами буржуазного реально-психологич. романа во франц. литературе 18 в.

Соч. М.: Marivaux P. C. de Chamblain, Oeuvres complètes, v. 1—10, P., 1825—30; Причуды любви и фортуны, пер. с франц., М., 1946.

Лит.: История французской литературы, т. 1, М.—Л., 1946, стр. 712—19 (Акад. наук СССР. Ин-т литературы [Пушкинский дом]).

МАРИЕНБАД — немецкое название г. *Марианске-Лазне* (см.) в Чехословакии.

МАРИЕНБУРГ — крепость, построенная Тевтонским орденом в нижнем течении р. Вислы. С 1309 М. был столицей ордена. В 1410 крепость и город М. осаждали польские войска короля Ягайло. В 1456 М. был захвачен восставшими наёмными войсками ордена и продан Польше. После первого раздела Польши М. с 1772 вошёл в состав Пруссии. В 1889 М. как крепость был уничтожен, но с 1896 началась постройка сильной предмостной позиции из 17 укреплений (форты, люнеты, батареи). Все эти укрепления упразднены после первой мировой войны 1914—18. Ныне М. переименован в *Мальборк* (см.) и находится в Гданьском воеводстве Польши.

МАРИЕНБУРГ — старинная крепость на острове в Алукснеском озере, близ г. Алуксне Латвийской ССР; построена Ливонским орденом в 1341. Во время Ливонской войны 1558—83 русские войска в 1560 совершили поход к М. Во время Северной войны 1700—21 М. 14 (25) авг. 1702 был осаждён и 25 авг. (5 сент.) занят русскими войсками; в 1721 по Ништадтскому миру вместе с Лифляндией отошёл к России. От крепости сохранились руины, к-рые являются историч. памятником и охраняются государством. Остров в настоящее время является местом отдыха и народных гуляний трудящихся г. Алуксне.

МАРИЕНВЕРДЕР — город, близ к-рого отступавшие из России остатки наполеоновской армии, возглавляемые И. Мюратом, 1(13) янв. 1813 были настигнуты и разгромлены русскими казаками под командованием генерал-адъютанта А. И. Чернышёва. Деморализованные франц. войска по льду бежали за Вислу. Тогда М. принадлежал прусскому королевству, ныне — Польше (г. Квидзын в Гданьском воеводстве).

МАРИЕТ (более распространённое Мариетт — Mariette), Огюст (1821—81) — французский археолог-египтолог. С 1851 проводил раскопки в Египте, давшие ценный научный материал, частично поступивший в Лувр. М. обнаружил и изучил склепы священных быков (аписов) в Мемфисе, св. 300 гробниц вельмож, содержащих памятники искусства (статуя луврского писца, статуя т. н. сельского старосты), и т. д. С 1858 М. являлся директором основанного им музея древностей в Каире («Попечительство о древностях Египта»).

Лит.: Бузескул В. П., Открытия XIX и начала XX века в области истории древнего мира, ч. 1, П., 1923; Авдиев В. И., История Древнего Востока, М., 1953.

МАРИЕТ (Марриет), Фредерик (1792—1848) — английский писатель. Служил св. 20 лет во флоте. Свои наблюдения описал в приключенческих романах о морских путешествиях: «Морской офицер, или Жизнь и приключения Франка Мильдмея» (3 тт., 1829, рус. пер. 1837), «Питер Симпл» (3 тт., 1834, рус. пер. 2 чч. 1855), «Мичман Изи» (3 тт., 1836, рус. пер. 1912) и др. М. рисовал в своих романах грубые и жестокие нравы, господствовавшие в английском морском флоте, и дал живые образы простых моряков. В своём «Американском дневнике» (6 тт., 1839) М. критически отзывается о буржуазной Америке. Для произведений М. характерны занимательность фабулы, приключенческая тематика. Слабые стороны его творчества критиковал В. Г. Белинский, упрекавший М. за «узость морали» и «пошлость резонерских сентенций».

Соч. М.: Marryat F., The complete works, v. 1—2, N. Y., 1853.

МАРИЕЦ — посёлок городского типа в Хлебниковском районе Марийской АССР. Расположен в истоках р. Шоры (бассейн Волги), в 60 *км* к С. от ж.-д. станции Арск (на линии Казань — Агрыз). Стекольный завод. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека.

МАРИИНСК — город областного подчинения, центр Мариинского района Кемеровской обл. РСФСР. Расположен на левом берегу р. Кии (бас. Оби). Ж.-д. станция на Великой Сибирской магистрали, в 360 *км* к С.-В. от г. Кемерово. Спиртовой, лесопильный и маслодельный заводы; мясо- и птицекомбинаты; инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) с.-х. техникум, педучилище, 4 средние, 2 семилетние и 6 начальных школ, Дом культуры, Дом пионеров, кинотеатр, 5 клубов, 3 библиотеки. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, овёс, просо, ячмень), картофеля; мясо-молочное животноводство; 5 МТС, 5 сельских электростанций.

МАРИИНСКАЯ ВОДНАЯ СИСТЕМА — искусственный водный путь, соединяющий Волгу с Балтийским м. (см. *Волго-Балтийский водный путь*).

МАРИИНСКИЕ ЖЕНСКИЕ ГИМНАЗИИ — средние учебные заведения в дореволюционной России

с 7-летним курсом обучения (7 классов). Находились в *ведомстве учреждений императрицы Марии* (см.), откуда и получили своё наименование. Сначала назывались мариинскими женскими училищами. Первое училище было основано в Петербурге в 1858; в 1862 училища были переименованы в гимназии. Учебные планы и программы М. ж. г. незначительно отличались от женских гимназий министерства народного просвещения (в мариинских объём знаний был несколько ниже). Обучение в М. ж. г. было платным. В 1911 было 35 М. ж. г. с 16298 учащимися. Более половины учащихся составляли дети дворян и буржуазии.

МАРИ́ИНСКИЕ ЖЕ́НСКИЕ УЧИ́ЛИЩА — четырёхгодичные общеобразовательные женские школы, к-рые стали учреждаться в России с 1882. Находились в *ведомстве учреждений императрицы Марии* (см.), откуда и получили своё название. По своему типу М. ж. у. были повышенными начальными училищами. Обучение было платным. Особое внимание в М. ж. у. уделялось религиозному воспитанию и подготовке к домашнему труду. Преподавались: «закон божий», русский язык, арифметика, география и история России, естествоведение, чистописание, пение и рукоделие.

МАРИ́ИНСКИЙ ПОСА́Д — город, центр Мариинско-Посадского района Чувашской АССР. Пристань на правом берегу Волги, в 34 *км* ниже г. Чебоксары. Судоверфь, спиртовой, винодельческий заводы и маслобойный завод; инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) начальная, семилетняя и средняя школы, школы рабочей молодёжи, ФЗО и лесная; лесотехнич. и с.-х. техникумы; Дом культуры, клуб, 2 библиотеки, кинотеатр. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, овёс) и картофеля; мясо-молочное животноводство. Лесхоз, леспромхоз. Рыболовство. МТС, 4 сельские электростанции.

МАРИ́ИНСКИЙ ТЕА́ТР — оперный театр в Петербурге. См. *Ленинградский государственный академический театр оперы и балета имени С. М Кирова.*

МА́РИЙ, Гай (156—86 до н. э.) — римский полководец и политич. деятель. Представлял интересы сословия *всадников* (см.). Приобрёл широкую популярность победами в Югуртинской войне (111—105 до н. э.) и в войне с тевтонами и кимврами (в 102 и 101 до н. э.). Вопреки обычаю, М. неоднократно переизбирался консулом: в 107, ежегодно в 104—100 до н. э. и в 86 до н. э М. провёл реформу римской армии, осуществив набор в армию путём добровольной вербовки граждан, стоявших вне цензовых списков (т. н. пролетариев). Благодаря этому мероприятию войско начало превращаться из гражданского ополчения, формировавшегося на основе имущественного ценза, в профессиональную наёмную армию, служившую опорой полководцам. М. изменил также организацию армии. Военная реформа М. усилила позиции римских рабовладельцев.

В целях достижения политич. власти М. заключил временный союз с *популярами* (см.) и поддержал аграрный законопроект народного трибуна Аппулея Сатурнина. Однако в 100 до н. э. М., изменив популярам, перешёл на сторону *оптиматов* (см.) и подавил движение Сатурнина. С начала войны против Митридата VI Евпатора (89 до н. э.) между М., вновь изменившим свою политику в пользу популяров, и выразителем интересов крупного землевладения и рабовладения оптиматом *Суллой* (см.) развернулась ожесточённая борьба за верховную власть в республике, приведшая к открытым военным столкновениям. В 88 до н. э. Рим был захвачен Суллой, расправившимся с марианцами. М. бежал в Африку. В 87 до н. э. М. вернулся в Италию, вступил в союз с вождём популяров консулом Цинной, привлёк на свою сторону рабов обещанием свободы и овладел Римом, произведя расправу с сулланцами. В 86 до н. э., вскоре после нового избрания консулом, М. умер.

МАРИ́ЙСКАЯ АВТОНО́МНАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА (Марийская АССР). Содержание:

I. Общие сведения 274
II. Государственный строй 274
III. Физико-географический очерк 275
IV. Население 276
V. Исторический очерк 276
VI. Народное хозяйство 278
VII. Здравоохранение 280
VIII. Народное образование. Культурно-просветительные и научные учреждения. Печать и радиовещание 280
IX. Литература 280
X. Изобразительные искусства и архитектура . . . 281
XI. Музыка 282
XII. Театр 283

I. Общие сведения.

Марийская АССР входит в состав РСФСР. Как автономная область образована 4 ноября 1920; преобразована в АССР 5 дек. 1936. Граничит на С. и С.-В. с Кировской обл. РСФСР, на Ю.-В.— с Татарской АССР, на Ю.— с Чувашской АССР, на З.— с Горьковской обл. РСФСР. Площадь 23,1 тыс. *км*^{2}. Население 579,5 тыс. чел. (перепись 1939). Делится на 21 район; имеет 3 города и 10 посёлков городского типа. Столица — Йошкар-Ола.

II. Государственный строй.

Марийская АССР — социалистическое государство рабочих и крестьян, автономная советская социалистическая республика, входящая в РСФСР. Имеет свою конституцию, принятую Чрезвычайным 11-м съездом Советов республики 21 июня 1937 и утверждённую Верховным Советом РСФСР 2 июня 1940. Вся власть в Марийской АССР принадлежит трудящимся города и деревни в лице Советов депутатов трудящихся, составляющих политич. основу республики.

Высшим органом государственной власти является Верховный Совет Марийской АССР, избираемый гражданами республики сроком на 4 года по норме 1 депутат на 6 тыс. населения. Верховный Совет избирает Президиум, состоящий из председателя, двух его заместителей, секретаря и 9 членов Президиума. Высший исполнительный и распорядительный орган государственной власти республики — Совет Министров. Местными органами власти являются районные, городские, поселковые и сельские Советы депутатов трудящихся.

Высший судебный орган республики — Верховный суд Марийской АССР, избираемый Верховным Советом Марийской АССР сроком на 5 лет. Судопроизводство ведётся в сельских районах и посёлках с большинством марийского населения на марийском языке, с большинством русского населения — на русском языке, с большинством татарского населения — на татарском языке. Высший надзор за точным исполнением законов осуществляется Генеральным прокурором СССР непосредственно, а также через прокурора РСФСР и прокурора Марийской АССР.

Основные права и обязанности граждан республики, а также избирательная система установлены в соответствии с общими принципами Конституции СССР и Конституции РСФСР.

III. Физико-географический очерк.

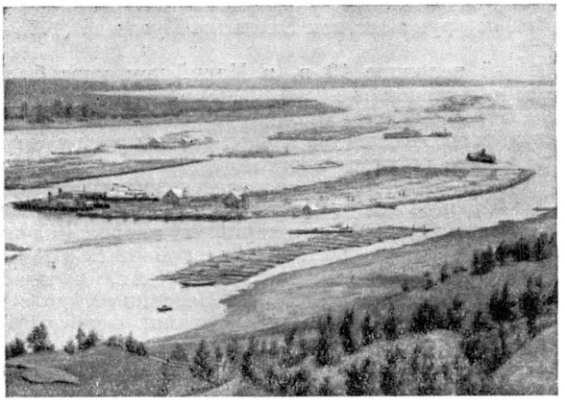
Марийская АССР расположена в Европейской части СССР, на востоке Русской равнины, в бассейне среднего течения Волги (почти целиком по её левому берегу). Находится в пределах лесной зоны. Климат умеренно континентальный.

Рельеф. По характеру рельефа территория Марийской АССР подразделяется на три части. Сев.-вост. часть республики представляет собой возвышенную холмистую равнину, сложенную гл. обр. известняками, доломитами, мергелями, песчаниками, глинами (верхнепермские отложения). Высоты до 200—260 *м* (Вятский Увал). Равнина расчленена узкими и сравнительно глубокими речными долинами и оврагами. В пределах Вятского Увала нередки карстовые формы рельефа. К З. гряды холмов постепенно понижаются и переходят в Марийскую низину, расположенную по левому берегу Волги. Высоты колеблются от 60 до 100 *м*. Марийская низина покрыта толщами аллювиальных и флювиогляциальных песков, местами образующих дюны. Нередки заболоченные пространства. Правобережье Волги образовано краем овражного Чувашского плато, круто обрывающегося к долине реки. Высоты изменяются от 100 до 190 *м*.

Полезные ископаемые. Имеются месторождения известняков, доломитов, гипса, мергелей, кварцевого песка, глин. Много торфа.

Климат. Для Марийской АССР характерна продолжительная довольно холодная зима и тёплое лето. Средняя годовая температура понижается с Ю.-З. на С.-В. от 3,4° (Козьмодемьянск) до 2,4° (Нартасс). Средние температуры января соответственно изменяются от —13,0° до —13,4°, а июля от +19,4° до +19,1°. Вегетационный период — с конца апреля до начала октября. Среднегодовое количество осадков 450—500 *мм*. Наибольшее количество осадков выпадает летом (39%), наименьшее — зимой (16%). Преобладающими ветрами являются юго-западные, западные и южные.

Гидрография. Бо́льшая часть рек относится к бассейну Волги, к-рая протекает по юго-западной и юж. окраинам республики. Реки северных и сев.-вост. районов впадают в Вятку. Наиболее крупные

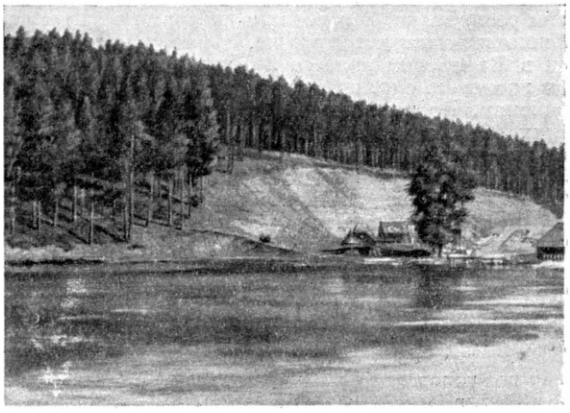


Буксировка леса на Волге в районе г. Козьмодемьянска.

левые притоки Волги: Ветлуга, Большая Кокшага с Большим Кундышем, Малая Кокшага с Малым Кундышем, Илеть с Юшупом, Рутка. Судоходны Волга и Ветлуга. Остальные реки — сплавные. Из рек системы Вятки наиболее крупные: Немда, Лаж, Ноля, Буй и Уржумка. Много мелких пойменных и более глубоких карстовых озёр.

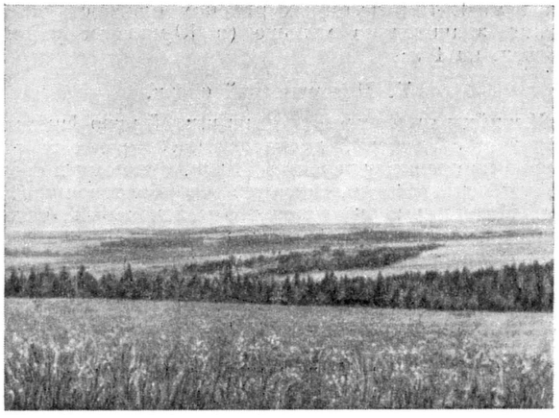
Почвы. Преобладают почвы дерново-подзолистые, преимущественно слабой и средней степени оподзоленности и различного механич. состава: суглинистые, супесчаные и песчаные. По левобережью Волги и в поймах рек распространены болотные торфянистые почвы. В северо-восточных и восточных районах небольшие пятна типичных перегнойно-карбонатных почв. По правобережью Волги встречаются серые лесные, слегка оподзоленные почвы.

Растительность. Основная часть территории республики расположена в подзоне смешанных лесов, и только правобережье Волги относится к подзоне широколиственных, а крайний северо-восток — к подзоне хвойных лесов. Леса занимают 56,5% тер-



Берег р. Сердежки. Сосновый лес.

ритории республики и составляют главное её богатство. Наибольшую площадь занимают леса с преобладанием сосны (34%), за ними следуют насаждения с преобладанием ели и пихты (32%), берёзы (23%), осины, липы и др. Наибольшая лесистость (до 70%) наблюдается по левому берегу Волги (Марийская



Вятский Увал. Общий вид.

низина), заросшему сосновыми борами. Различные типы сосняков (лишайниковые и др.) чередуются с мелкими сфагновыми болотами. Сев.-вост. часть покрыта елово-пихтовыми лесами. Поймы многих рек (включая волжскую) заняты дубовыми

лесами, травяными болотами и лугами. По правобережью Волги дубово-липовые леса с клёном, ясенем и лещиной сохранились лишь отдельными пятнами. В хозяйственном отношении особенно ценны сосновые насаждения.

Животный мир. Характерны представители зоны лесов: лисица, куница, рысь, волк, медведь белка, барсук, лось, бобр, заяц, бурундук; из птиц: глухарь, вальдшнеп, тетерев, рябчик, по болотам и озёрам — утки (чирок, кряква), чайки, бекасы, журавли, гуси, кулики. В реках чаще всего встречаются щука, окунь, карась, лещ, плотва, язь; имеются стерлядь, форель. В реки заходят судак, сельдь, минога, осётр, белуга, севрюга.

IV. Население.

Основную массу населения Марийской АССР составляют марийцы, проживающие по всей территории республики. В городах и рабочих посёлках численно преобладают русские, к-рые начали селиться в Марийском крае со 2-й половины 16 в. Татары живут гл. обр. в пограничных с Татарской АССР районах. По переписи 1939: марийцев 47,2%, русских 46%, татар 4,7%. В республике проживают также чуваши, удмурты, башкиры, мордва и др. Марийцы до революции были почти исключительно сельским населением. Они эксплуатировались царскими чиновниками, русскими помещиками и купцами, местными кулаками. Только при Советской власти благодаря развитию промышленности и росту городов выросли марийский рабочий класс и национальная советская интеллигенция.

В Марийской АССР 579,5 тыс. жит. (перепись 1939), в т. ч. городского населения 75,9 тыс. Удельный вес городского населения вырос с 4,3% в 1923 до 13,2% в 1939. В годы Великой Отечественной войны 1941—45 и в послевоенное время доля городского населения значительно повысилась.

Важнейшими населёнными пунктами являются: города Йошкар-Ола (столица), Волжск, Козьмодемьянск, и посёлки городского типа: Дубовский, Звенигово, Красногорский, Краснооктябрьский, Красный Стекловар, Ленинский, Мариец, Суслонгер, Юрино, Мочалище. Особенно густо заселено правобережье Волги и с.-в районы (св 40 чел. на 1 *км*²). В залесенных районах плотность населения значительно меньше (в Юринском районе 15 чел. на 1 *км*²).

V. Исторический очерк.

Марийцы являются одной из ветвей угро-финских народов, с глубокой древности населявших территорию по среднему течению Волги, нижнему и среднему течению Вятки, Ветлуги, нижнему течению Суры. Материалы археологич. исследований свидетельствуют, что в 5—8 вв. у марийцев происходил процесс разложения родового строя и образования племенных княжеств. В 8 в. марийцы подпали под власть хазар, к-рым платили дань. В конце 9 в. их покорили камские болгары, во 2-й четверти 13 в.— монголо-татары.

В 1-й половине 15 в. марийцы были покорены *Казанским ханством* (см.), феодалы к-рого жестоко угнетали все подневольные им народы, в т. ч. и марийцев. С давних пор у марийцев существовали экономические и культурные связи с русским населением и русскими городами, особенно с Нижним Новгородом и Вяткой. Кроме того, марийцев с русскими объединяла совместная борьба против казанских ханов. В 1546 горные марийцы (правобережье Волги) добровольно присоединились к Русскому государству, а после взятия Казани войсками Ивана IV в 1552 и уничтожения Казанского ханства в состав России вошли и луговые марийцы (левобережье Волги). Русским правительством на территории, населённой марийцами, были построены города Царевококшайск, Кокшайск, Уржум, Яранск, Царевосанчурск, Кукарка и др., сыгравшие в последующем большую роль в развитии экономики и культуры Марийского края.

Присоединение к Русскому государству было крупнейшим исторически прогрессивным событием в жизни марийского народа. Оно ускорило процесс экономического и культурного развития марийцев, способствовало укреплению дружбы марийских и русских трудящихся в ходе совместной борьбы против эксплуататоров. Прекратились нашествия казанских татар с востока. Марийцы совместно с русскими участвовали в *Ливонской войне 1558—83* (см.) и затем — в начале 17 века — во втором народном ополчении К. Минина и Д. Пожарского, освободившем русскую землю от польских интервентов.

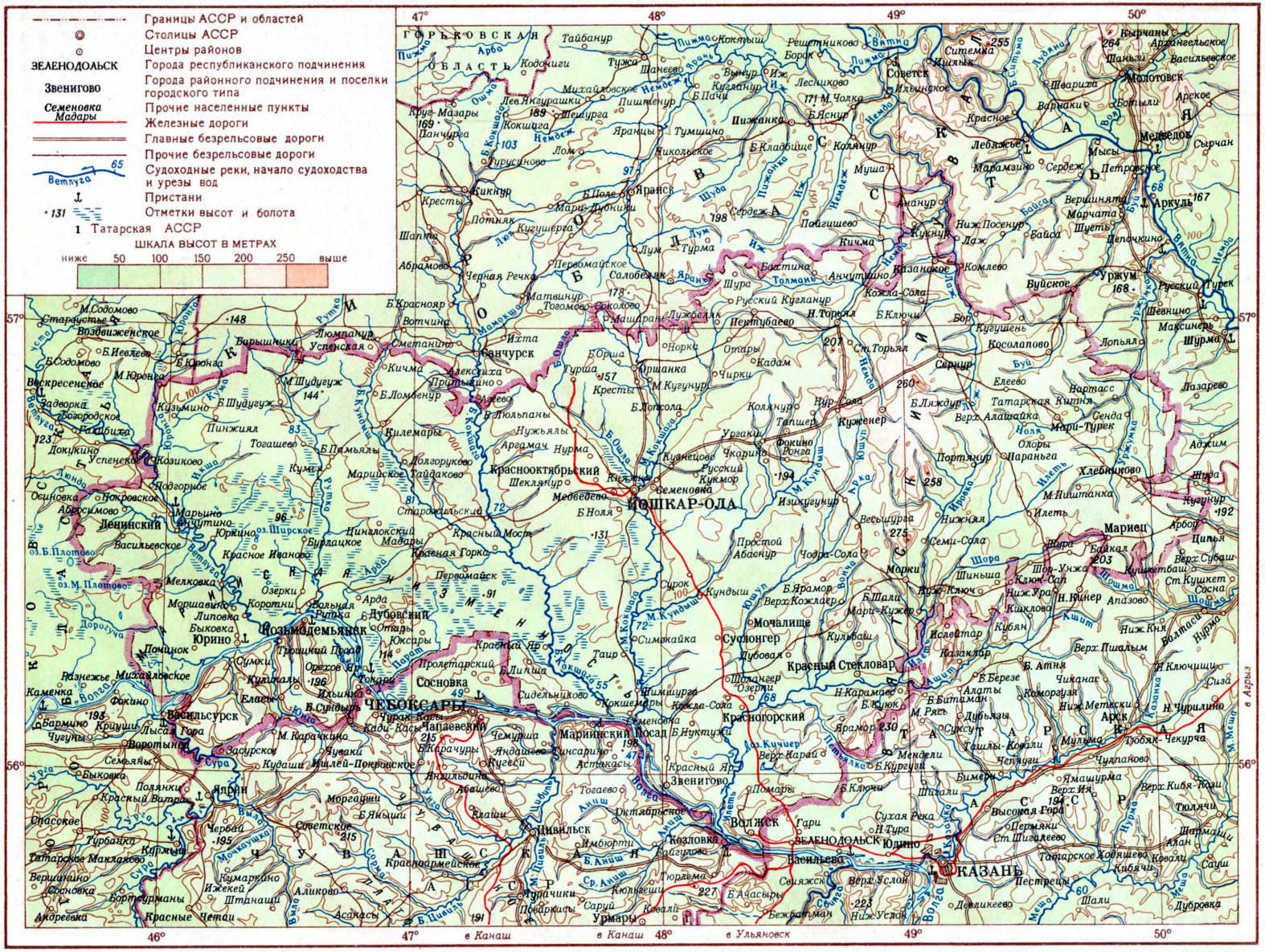
В 16—17 вв царское правительство раздавало марийские земли русским боярам, монастырям и церквам. Лес был объявлен собственностью казны, во много раз увеличен налог с «инородцев» — *ясак* (см.). На усиление крепостнической эксплуатации марийцы ответили активным участием в Крестьянской войне под руководством Степана Разина 1667—1671. В октябре — ноябре 1670 только в Козьмодемьянском уезде восстало ок. 15 тыс. чел., в руках к-рых находилась огромная территория по рекам Волге и Ветлуге. Руководили восстанием посланный Степаном Разиным казацкий атаман Илья Долгополов, марийский старшина Мирон Мумарин и посадский человек Иван Шуст. Для подавления восстания царское правительство направило три карательные экспедиции; тысячи крестьян были казнены, сосланы на каторгу.

В 18 в. положение марийского крестьянства ещё более ухудшилось. По указу Екатерины II значительная часть населения Марийского края была выселена на Урал — в Башкирию. Всё это привело к росту недовольства среди марийского народа. Марийские отряды во главе с Мендем Тюнеевым и Оскиным участвовали в Крестьянской войне под руководством Емельяна Пугачёва (1773—1775).

В 1-й половине 19 в. в Марийском крае были созданы крепостные мануфактуры. Увеличились лесоразработки. Происходил процесс разложения натурального хозяйства и расслоения крестьянства. Проведение реформы царского министра П. Д. Киселёва в отношении государственных крестьян (1838—40) и резкое ухудшение положения государственных крестьян, в т. ч. и марийцев, явились причиной крестьянского восстания весной 1842 в Козьмодемьянском и Чебоксарском уездах, в к-ром участвовало свыше 5 тыс. чел. Восстание было жестоко подавлено царскими войсками; было убито около 30 крестьян и более 200 ранено; царский суд приговорил 32 чел. к ссылке и 371 чел. к порке розгами.

При проведении *«крестьянской реформы» 1861* (см.) государственных крестьян, к к-рым принадлежали все крестьяне-марийцы, заставили наравне с крепостными платить за землю выкуп. После реформы в руках крестьян Царевококшайского уезда осталось лишь 30% земли, к-рой они пользовались до реформы, у крестьян Козьмодемьянского уезда — 43%.

МАРИЙСКАЯ АССР



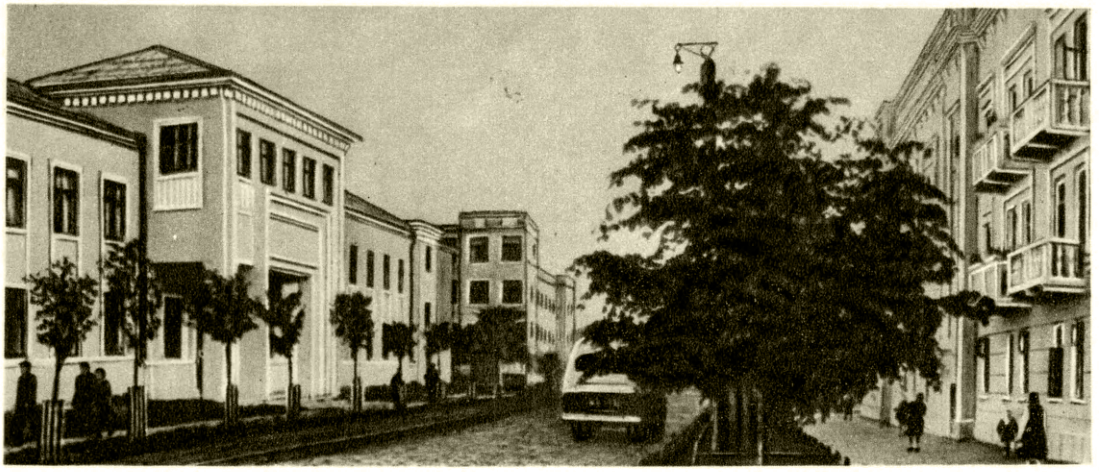
МАСШТАБ 1:1 500 000

15 0 15 30 45 60км

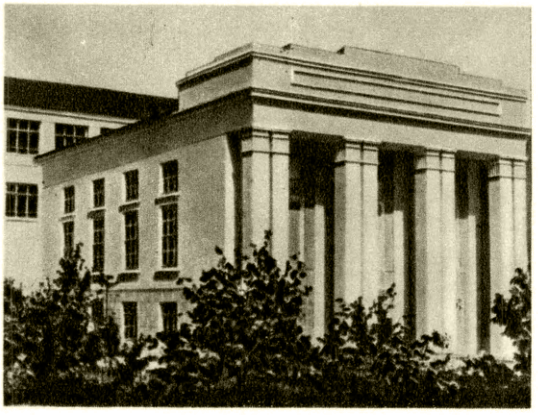
Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в августе 1953г.

Заказ. К-1 Отпечатано ЛКФ в 1954 г.

ЙОШКАР-ОЛА

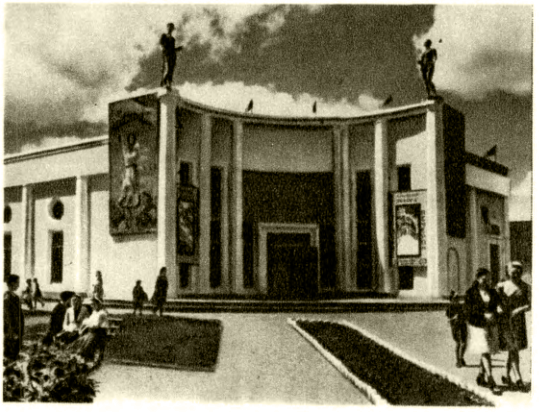


Советская улица.

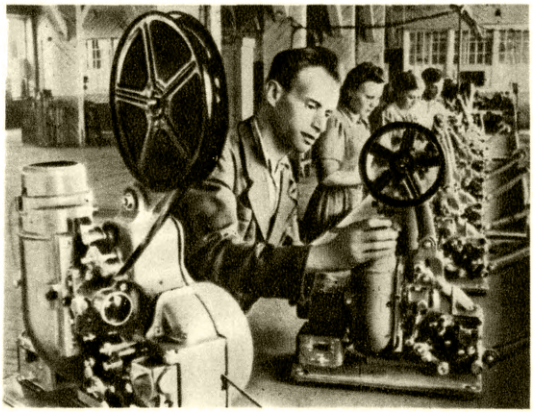


Здание педагогического институтта.

Здание республиканской библиотеки.

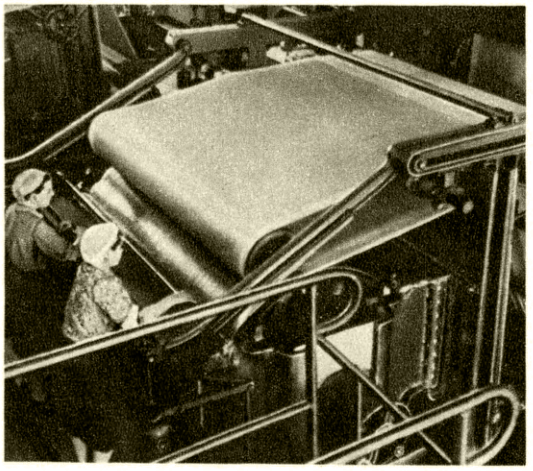


Кинотеатр.

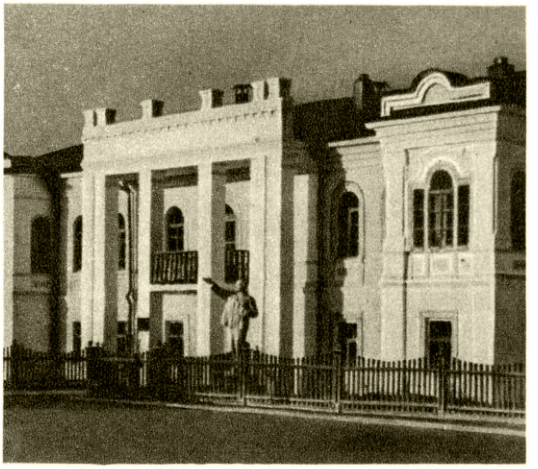


В цехе завода узкоплёночных звуковых кинопроекционных аппаратов.

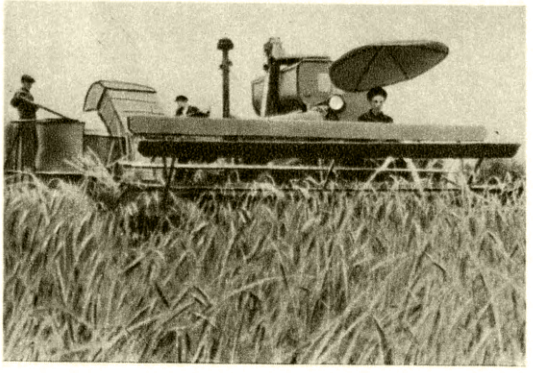
К ст. Марийская Автономная Советская Социалистическая Республика.



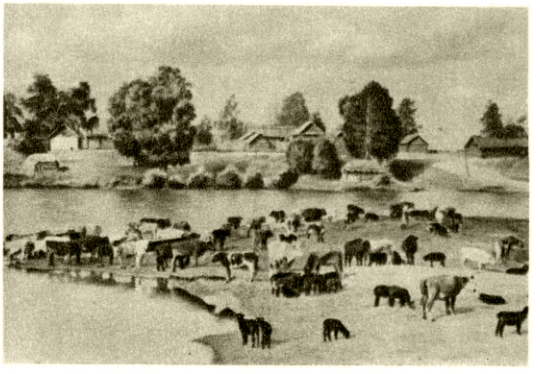
В цехе Марийского бумажного комбината. Город Волжск.



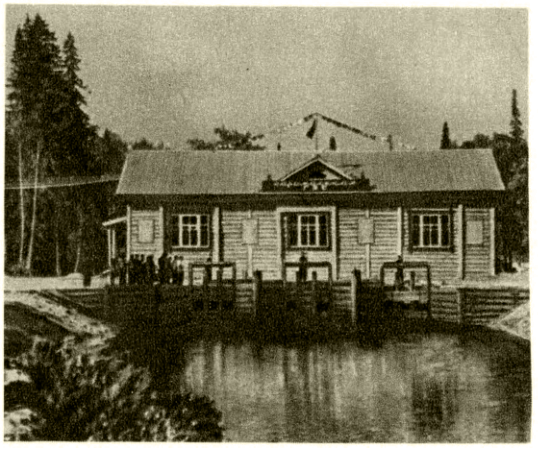
Районный Дом Советов в селе Сернур.



Уборка урожая. Семёновский район.



Колхозное стадо на водопое. Мари-Турекский район.



Карамасская межколхозная гидроэлектростанция. Сотнурский район.

В выходной день в колхозе «Пробуждение». Килемарский район.

К ст. Марийская Автономная Советская Социалистическая Республика.

Реформы 60-х гг. 19 в. создали известные условия для развития капитализма, ускорили дальнейшее расслоение деревни. Стала развиваться капиталистич. промышленность. На территории края возникли Звениговский судоремонтный завод, 3 стекольных завода и 15 лесопильных заводов, юринские рукавичные предприятия. Особенно большое место в экономике края занимали лесоразработки, на к-рых только по 3 уездам Казанской губернии (Козьмодемьянский, Чебоксарский и Царевококшайский) было занято св. 12 тыс. чел. сезонных рабочих. В 90-х гг. 19 в. леса и лесных материалов на ежегодной Козьмодемьянской ярмарке продавалось на 15 млн. руб.

Во 2-й половине 19 в. усилились руссификаторская политика царизма и преследование марийской культуры, религии и языка. Экономический, политический и национальный гнёт вызвал ряд выступлений марийских крестьян, в частности восстание уржумских марийцев в 1888—89, против к-рых царское правительство выслало батальон солдат во главе с вятским вице-губернатором. В конце 19— начале 20 вв. в Марийском крае под влиянием нижегородской и казанской организаций РСДРП возникли первые революционные кружки — в Юрине, Козьмодемьянске, Мариинском Посаде, Уржуме. В период революции 1905—07 под руководством большевиков происходили совместные выступления русских и марийских рабочих и крестьян в Юрине, Звениговском затоне и окружающих его деревнях. В Юрине летом 1906 организовался профессиональный союз кожевников. Революционные выступления трудящихся в Марийском крае были подавлены царскими карательными экспедициями. В годы столыпинской реакции революционные организации были разгромлены полицией. В деревне усиленно шёл процесс расслоения крестьянства. В 1912 в знак протеста против *ленского расстрела* (см.) в Юрине происходила 7-дневная забастовка. В период первой мировой войны 1914—18 промышленность, лесоразработки и с. х-во края пришли в полный упадок.

После Февральской буржуазно-демократической революции в Марийском крае возникли в мае — августе 1917 Советы. Юринский совет находился в руках большевиков, другие Советы — под влиянием эсеров и буржуазных националистов. В крае активизировалась буржуазно-националистич. организация «Союз мари», всецело поддерживавшая империалистич. политику буржуазного Временного правительства. На развёртывание революционной борьбы рабочих и крестьян против буржуазного Временного правительства огромное влияние оказала работа казанской, вятской и нижегородской большевистских организаций. Рабочие посёлка Юрино провели забастовку, закончившуюся победой над предпринимателями. Росло крестьянское движение в Козьмодемьянском, Царевококшайском, Уржумском и других уездах.

После Великой Октябрьской социалистической революции трудящиеся Марийского края приняли активное участие в борьбе за победу и укрепление Советской власти. К середине 1918 в Марийском крае повсеместно была установлена Советская власть. Марийцы активно помогали Красной Армии в подавлении антисоветских мятежей (степановского, царевококшайского и княжнинского), организованных эсерами и буржуазными националистами летом 1918.

В 1918 в Марийском крае были созданы местные организации РКП(б), под руководством к-рых в деревнях образовывались *комитеты бедноты* (см.). В период иностранной военной интервенции и гражданской войны лучшие представители марийского народа ушли на фронт для защиты Родины от интервентов и белогвардейцев. Партийные организации Марийского края послали на фронт больше половины своих членов. В 1-й половине 1920 были проведены сельские собрания, волостные и уездные съезды Советов, на к-рых единогласно были приняты решения, отвечавшие желанию трудящихся масс Марийского края образовать в пределах РСФСР Марийскую автономную область. 1-я Всероссийская конференция коммунистов-марийцев, состоявшаяся по решению ЦК РКП(б) в июле 1920 в Казани, обратилась с просьбой в ЦК РКП(б) и ВЦИК о провозглашении советской автономии марийского народа. 4 ноября 1920 за подписями В. И. Ленина и М. И. Калинина ВЦИК и СНК приняли декрет об образовании автономной области марийского народа. 25 ноября 1920 декретом Советского правительства «Об автономной области марийского народа» определялся административно-территориальный состав области с административным центром в Краснококшайске (ныне *Йошкар-Ола*, см.). В область были включены Краснококшайский (б. Царевококшайский) и Козьмодемьянский уезды Казанской губернии, волости с марийским населением Уржумского и Яранского уездов Вятской губернии и Емангашская волость Васильсурского уезда Нижегородской губернии. Таким образом воссоединилась территория, населённая марийцами. В феврале 1921 в Краснококшайске состоялась 1-я Марийская областная конференция РКП(б), избравшая Марийский обком РКП(б) и наметившая задачи завершения работы по образованию автономной области. Под руководством коммунистов были проведены перевыборы Советов, созданы кантонные (уездные) Советы. 21—25 июня 1921 состоялся 1-й Марийский областной съезд Советов, к-рый наметил ближайшие мероприятия по восстановлению народного хозяйства области. В 1923—29 Марийская автономная область входила в состав Вятско-Ветлужского края, в 1929—32 — в состав Нижегородского, в 1932—36— Горьковского края.

В результате осуществления плана социалистической индустриализации страны, выполнения предвоенных пятилеток в Марийской автономной области была создана социалистическая промышленность. На основе сплошной коллективизации с. х-ва было ликвидировано кулачество как класс. К декабрю 1936 84% крестьянских хозяйств объединилось в колхозы, и было обобществлено 94% посевной площади. На полях стали работать тракторы и комбайны. Колхозы получили в бессрочное (вечное) пользование 935,5 тыс. *га* земли. Коренным образом улучшилось материальное положение трудящихся. Успешное проведение в жизнь ленинско-сталинской национальной политики позволило ликвидировать политическую, экономическую и культурную отсталость марийского народа. В республике, как и во всей Советской стране, утвердился социализм.

5 дек. 1936 по Конституции СССР Марийская автономная область преобразована в автономную советскую социалистическую республику в составе РСФСР. 21 июня 1937 Чрезвычайный 11-й съезд Советов Марийской АССР принял конституцию республики.

В период Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—45 рабочие, колхозники и интеллигенция республики под руководством Коммунистической партии самоотверженно трудились во имя защиты Родины. Производственные коллек-

тивы республики систематически перевыполняли задания. За годы войны в республике было построено 45 новых промышленных предприятий и подготовлено св. 10 тыс. квалифицированных рабочих. Марийские лесорубы дали стране за время войны 13 900 тыс. $м^3$ леса. Колхозники сдали в фонд Советской Армии большое количество хлеба, мяса, а также полушубков, валенок и др.

Отвагу и мужество проявили сыны марийского народа на полях сражений. За выдающиеся боевые подвиги десятки тысяч воинов республики награждены орденами и медалями Советского Союза, 34 чел. удостоены высокого звания Героя Советского Союза.

С огромным политич. подъёмом боролись трудящиеся республики за выполнение плана четвёртой пятилетки (1946—50). Советское правительство уделяет большое внимание хозяйственному и культурному развитию республики. В 1946 Совет Министров СССР и Совет Министров РСФСР в специальных постановлениях «О мерах помощи Марийской АССР» предусмотрели проведение важных мероприятий по развитию народного хозяйства и культуры республики. В июне 1951 Совет Министров СССР принял постановление «О мероприятиях по дальнейшему развитию хозяйства и культуры Марийской АССР».

За 1946—50 выпуск валовой продукции в республике увеличился в $2^1/_2$ раза. Были построены новые промышленные предприятия. Численность рабочих увеличилась на 27%. В социалистическом соревновании участвовало 90% рабочих. В 1949 марийские лесорубы дали стране продукции на 73% больше довоенной. Трудящиеся республики развернули активную борьбу за претворение в жизнь решений Сентябрьского (1953) и Февральско-мартовского (1954) пленумов ЦК КПСС, постановлений партии и правительства по обеспечению крутого подъёма производства товаров народного потребления и быстрого развития всех отраслей с. х-ва, особенно зернового хозяйства.

Лит.: Смирнов А. П., Археологические памятники на территории Марийской АССР и их место в материальной культуре Поволжья, Козмодемьянск, 1949; Савич А., Из истории народа мари, «Исторический журнал», 1938, № 5; Каликаев М. М. и Мартынов Н. А., Участие народа мари в крестьянской войне под руководством Степана Разина в 1670—1671 гг., «Труды Марийского н.-и. ин-та социалистической культуры», 1940, вып. 2; Озеров П. В., Мари в крестьянском восстании 1842 в Поволжьи, там же; Залкинд Г. М., Волнения среди уржумских крестьян-марийцев в 1888 — 1889, там же, 1939, вып. 1; Коробов С. А., Революционное движение в Марийском крае в период первой буржуазно-демократической революции в России (1905—1907), Йошкар-Ола, 1952; Максимов И. С., Мартынов Н. А., Революционные события на территории Марийской АССР (февраль 1917 — июнь 1921 г.), [б. м.], 1941; Калистратов Н., Провозглашение советской автономии марийского народа, «Историк-марксист», 1941, № 3(91); Палутов Г. В., Сплошная коллективизация и ликвидация кулачества в Марийской АССР, «Ученые записки Марийского гос. педагогического ин-та им. Н. К. Крупской», 1941, т. 2; 25 лет Марийской АССР, [Йошкар-Ола], 1946; XXX лет Марийской АССР. 1921—1951, [Йошкар-Ола], 1951.

VI. Народное хозяйство.

Общая характеристика. Марийская АССР — республика с быстро развивающейся металлообрабатывающей, бумажной, лесопильной и деревообрабатывающей пром-стью. В с. х-ве преобладает зерновое направление; развито льноводство, коноплеводство; молочно-мясное животноводство.

До Великой Октябрьской социалистической революции территория Марийской АССР принадлежала к числу национальных районов царской России с крайне низким уровнем развития производительных сил. Основой экономики являлось полунатуральное с. х-во с отсталой техникой (соха, косуля) и незначительной доходностью. Господствовало трёхпольное зерновое земледелие с преобладанием потребительских продовольственных культур (рожь, овёс, гречиха), при незначительном развитии льноводства. Лесное хозяйство было крайне примитивным и имело в основном сырьевой характер: лес в необработанном виде сплавлялся в крупные центры Среднего и Нижнего Поволжья [Казань, Царицын (ныне Сталинград) и другие]. Промышленность была развита очень слабо, имелось всего несколько лесопильных, кожевенных и стекольных заводов. По крупным промышленным предприятиям в 1913 на долю лесоразработок и лесосплава приходилось 74,3% валовой продукции, на деревообрабатывающую 7,7%, на стекольную 11,2%, на кожевенно-меховую и обувную 4,6%, а на пищевую 1,9%.

За годы Советской власти народное хозяйство республики получило всестороннее развитие. Были построены десятки промышленных предприятий, механизировано лесное хозяйство, созданы новые отрасли промышленности. Валовая продукция всей крупной промышленности выросла с 1913 по 1952 более чем в 33 раза, деревообрабатывающей пром-сти в 30 раз, пищевой более чем в 116 раз, лесопильной более чем в 273 раза. Коренные изменения произошли в с. х-ве. Были созданы колхозы и совхозы. Значительного уровня достигла механизация с.-х. работ.

Промышленность. За годы Советской власти в Марийской АССР появились новые отрасли промышленности: бумажная, льнообрабатывающая, полиграфическая, металлообрабатывающая и промышленность стройматериалов.

За годы первой пятилетки (1928—32) построены: Волжский деревообделочный комбинат, Красногорский, Йошкар-Олинский и Дубовский лесозаводы, плодоваварочный завод в Козьмодемьянске, маслозавод, электромельница и кирпичный завод в Йошкар-Ола, 6 заводов первичной обработки льна и ряд пищевкусовых предприятий. Реконструированы: Юринский кожевенный завод, стекольные заводы — имени В. И. Ленина, «Мариец» и «Красный стекловар», Звениговский судоремонтный завод и др.

Во второй пятилетке (1933—37) в г. Волжске построен крупный Марийский целлюлозно-бумажный комбинат, имеющий общесоюзное значение, а в третьей пятилетке и в послевоенные годы — хлебокомбинат, мотороремонтный завод, кондитерская и макаронная фабрики, витаминный завод, завод с.-х. машин в г. Йошкар-Ола, хлебозавод в г. Волжске, Суслонгерский деревообделочный комбинат в посёлке Мочалище, метизо-колодочный комбинат в посёлке Красногорске, Фокинский спиртозавод, несколько спиртопорошковых заводов, предприятия по выработке мебели, швейных, обувных и кожевенных изделий.

В 1952 на долю металлообрабатывающей пром-сти в валовой продукции всей промышленности приходилось 17,1%, на бумажную 16,6%, на лесоразработки и лесосплав 25,3%, на пищевую пром-сть 18,2%, на деревообрабатывающую 12,1%, на стекольную 0,9%. В 1952 валовая продукция всей промышленности республики составила по отношению к 1940 363,9%. За это же время валовая продукция лесопильной пром-сти увеличилась в 2,6 раза, деревообрабатывающей в 2,4 раза, пром-сти стройматериалов в 2,7 раза, пищевой на 92,8%. Во много раз возросла валовая продукция металлообрабатывающей пром-сти. Удельный вес

крупной промышленности вырос с 67,1% в 1940 до 82,8% в 1952. С 1940 по 1951 заготовка и вывозка деловой древесины выросли более чем в 1,8 раза, а с 1913 по 1950 — в 4,3 раза. Механизация лесной пром-сти достигла в 1951 по заготовке леса 60%, по подвозке 35%, по вывозке 80%.

Основными видами местного топлива являются дрова и торф. Запасы торфа-сырца исчисляются в 1265700 тыс. *м*³, всего выявлено св. 500 месторождений на площади 70128 *га*. Ведётся промышленная разработка торфа.

Сельское хозяйство. В республике имеется 602 колхоза (1953). Сельское хозяйство обеспечено первоклассной техникой. В 1953 было 29 МТС и лугомелиоративная станция. На полях колхозов работают сотни тракторов, комбайнов и других сложных с.-х. машин. На 1 янв. 1953 имелось 159 сельских электростанций. В 1953 посеяно тракторными сеялками яровых зерновых 97,4%, озимых культур 92%. По уборке зерновых культур и трав механизация достигла 49%, по подъёму пара 97,7%. На 1 ноября 1951 56,5% от общей площади земель республики было занято лесами, 29,5% пашнями, 3,4% сенокосами, 1,7% выгонами и пастбищами. Зерновые культуры распределяются по всей территории республики и занимают 80,5% всей посевной площади, в т. ч. рожь 38,9%, овёс 21,0%, пшеница яровая 8,5%; удельный вес картофеля и овощей составляет 5,7% всей площади посева, кормовых культур 3,2% (1953). Посевы пшеницы по сравнению с 1927 увеличились в 5 раз. Наибольшее распространение получила пшеница на Ю.-З. и в центре республики (в районах: Горно-Марийском, Еласовском, Медведевском и Семёновском). Основной технич. культурой в республике является лён-долгунец, занимающий ок. 2,9% посевной площади колхозов, а в Оршанском районе 7,8% посевной площади. В колхозах вводятся правильные севообороты, систематически повышается урожайность с.-х. культур. С 1913 по 1950 средняя урожайность зерновых культур выросла на 21,6%, льна-долгунца на 63,2%, картофеля на 138,5%. В 1936 организована сельскохозяйственная опытная станция. За получение высоких урожаев ок. 200 человек награждено орденами и медалями Советского Союза (1952).

В колхозах республики 351,5 *га* занято под садами и 45 *га* под ягодниками (1953); основными садоводческими районами являются Еласовский и Горно-Марийский. В послевоенные годы было организовано 10 плодово-ягодных питомников, заложены новые сады на площади 80 *га*. Имеется хмелеводство.

Интенсивно развивается комплексное животноводство [крупный рогатый скот (известна местная юринская порода), свиньи, овцы, птица]. Поголовье скота на колхозных животноводческих фермах в 1953 составляло по отношению к уровню 1940: по крупному рогатому скоту 148,2%, свиньям 293,4%, овцам и козам 301,3%, птице 237,6%. Одновременно с увеличением поголовья скота в колхозах значительно выросла товарная продуктивность животноводства. Основными направлениями в животноводстве являются: молочное и молочно-мясное, а в овцеводстве — тонкорунное и полутонкорунное. Для улучшения племенных и продуктивных качеств крупного рогатого скота и свиней организованы Горно-Марийский и Мари-Турекский госплемрассадники.

Большое количество озёр, рек и прудов создаёт перспективу для развития в колхозах республики рыбоводства (имеется рыбопитомник), а также разведения водоплавающей птицы, особенно гусей. Успешно развивается пчеловодство, дающее большие

Медведевский район. Пасека колхоза «Новая жизнь».

доходы. Широкое распространение пчеловодство имеет в колхозах Моркинского, Еласовского, Сотнурского, Волжского и Звениговского районов. В последние годы уделяется внимание развитию шелководства (дубовый и берёзовый шелкопряды).

В Марийской АССР с 1946 по 1950 были произведены лесные насаждения на площади 22,3 тыс. *га*.

Транспорт. До Великой Октябрьской социалистической революции на территории Марийской АССР не было железных дорог. В начале первой пятилетки была построена и вступила в эксплуатацию ж.-д. линия Зелёный Дол — Йошкар-Ола протяжением 103 *км*, позднее продолженная до станции Турша. Во второй пятилетке построена Волжская ж.-д. ветка. Кроме того, построено и введено в эксплуатацию несколько железнодорожных путей узкой и широкой колеи для подвозки леса к основным железнодорожным линиям и пунктам сплава. Общая протяжённость железнодорожного пути в 1952 по сравнению с довоенным периодом увеличилась в $1^1/_2$ раза.

Большую роль играет водный транспорт. Общая протяжённость судоходных и сплавных путей республики составляет более 1500 *км*. На грузооборот водного транспорта приходится 44,8% общего грузооборота республики (1952). Главными водными магистралями являются Волга и Ветлуга. Ведётся освоение малых рек.

За годы Советской власти построены сотни километров грунтовых дорог, в т. ч. много с твёрдым покрытием. Между г. Йошкар-Ола и Сернуром функционирует автомагистраль, связывающая столицу республики с одиннадцатью с.-в. районами. Построен Оршанский тракт, также имеющий большое народнохозяйственное значение (соединяет г. Йошкар-Ола с г. Яранском Кировской обл.).

В послевоенные годы количество грузовых автомашин в республике и их тоннаж заметно увеличились. На долю автотранспорта приходится 44,8% от общего объёма перевезённых грузов (1952). Налажено регулярное автобусное движение по г. Йошкар-Ола, по Сернурскому и Оршанскому трактам, а также

от г. Волжска до станции Помары, от станции Шелангар до рабочего посёлка Звенигово.

Материальное благосостояние трудящихся. Неуклонно повышается материальное благосостояние и культурный уровень трудящихся республики. Расходы на социально-культурные мероприятия в 1950 составили 75% всех расходов бюджета республики; на эти мероприятия израсходовано на 99 млн. руб. больше, чем в 1945. За годы Советской власти резко изменился облик городов и посёлков: выстроены новые многоэтажные дома, институты, школы и другие государственные и общественные здания. В городах и рабочих посёлках широкое развитие получило строительство индивидуальных домов рабочими и служащими. Только за три года (1949—51) в колхозах республики построено 4836 жилых домов.

VII. Здравоохранение.

В 1913 на территории, занимаемой ныне Марийской республикой, было 13 больниц (160 коек), 17 фельдшерских пунктов, 14 врачей. Заболеваемость трахомой достигала 40—50%, зобом до 70% всего населения. Широко были распространены туберкулёз и другие инфекционные болезни. Детская смертность в нек-рых районах доходила до 70%.

После Великой Октябрьской социалистической революции в Марийской АССР была организована государственная система здравоохранения и создана большая сеть медико-санитарных учреждений. В 1952 функционировали 79 лечебно-профилактич. учреждений (в том числе 63 сельские и городские больницы на 2840 коек), 250 фельдшерско-акушерских пунктов и 39 здравпунктов. Организованы диспансеры по борьбе с трахомой, кожно-венерическими заболеваниями, туберкулёзом, станции скорой помощи, санитарной авиации. Открыт санаторий для туберкулёзных больных на 100 коек и костнотуберкулёзный санаторий для детей на 100 коек. Охрана материнства и детства обеспечивается широкой сетью родильных и детских отделений больниц, женских и детских консультаций. В 1952 в Марийской АССР насчитывалось 435 родильных коек. До Великой Октябрьской социалистической революции они отсутствовали. На селе в 1952 работало 228 акушерок. Открыты 31 женская и детская консультация, 45 постоянных яслей и 2 дома ребёнка на 120 коек (1953). Создана сеть санитарно-противоэпидемич. учреждений, 5 противомалярийных и 24 санитарно-эпидемиологич. станции с санитарно-бактериологическими лабораториями. По сравнению с 1921 к 1952 резко снизилась заболеваемость брюшным тифом; заболеваемость малярией уменьшилась в 12 раз, трахомой в 10 раз. В 1932 была окончательно ликвидирована заболеваемость оспой; значительно снизилась заболеваемость зобом. В Марийской АССР в 1952 было св. 500 врачей (в 1921—15), св. 2000 чел. среднего медицинского персонала (в 1921—90). Открыты 2 фельдшерско-акушерские школы и 1 школа медицинских сестёр (1953). Рост бюджета здравоохранения виден из следующей таблицы:

Годы	В тыс. руб.
1921	116,4
1930	1 382,9
1940	19 733,5
1952	53 860,0

В послевоенные годы широко развёрнуто строительство новых сельских, районных и участковых больниц и других специализированных учреждений.

VIII. Народное образование. Культурно-просветительные и научные учреждения. Печать и радиовещание.

В дореволюционное время марийский народ не имел своей письменности. Грамотных мужчин было 16%, а женщин 2%. Советская власть открыла перед марийским народом широкий путь к знаниям, науке, культурным сокровищам великого русского народа и других народов СССР. Была создана новая, советская школа с обучением детей на родном языке. Уже в 1922 в республике имелось 248 школ, в к-рых обучалось св. 17 тыс. учащихся. Дальнейший рост школьной сети был вызван введением всеобщего обязательного начального обучения. В 1930 имелось 630 школ с 52 тыс. учащихся. G 1949/50 в республике введено всеобщее обязательное семилетнее обучение детей с 7 до 14 лет. В 1951/52 в Марийской АССР имелось 782 школы, в к-рых обучалось св. 101 тыс. учащихся, 57 школ рабочей и сельской молодёжи. При царизме марийцы не имели внешкольных детских учреждений, низших и средних профессиональных школ, высших учебных заведений. В 1953 в республике было: 101 детский сад, 22 детских дома, 4 специальные школы (интерната) для детей, потерявших слух и зрение, 2 Дома пионеров, 3 технич. станции, станция юных натуралистов и 3 детские спортивные школы, 3 ремесленных училища, фельдшерско-акушерская школа, культурно-просветительная школа, лесной, лесотехнический и целлюлозно-бумажный и радиомеханич. техникумы, 4 сельскохозяйственных техникума, музыкальное училище, педагогический и лесотехнический ин-ты. С 1931 существует научно-исследовательский институт языка, литературы и истории. Создана широкая сеть культурно-просветительных учреждений. В 1952 имелось 2 драматич. театра, театр кукол, кинотеатр, 139 киноустановок, 462 библиотеки, 174 клуба и 154 избы-читальни, 2 музея.

Печать. В 1953 в республике выходило около 30 газет, в т. ч. «*Марийская правда*» (см.) (на русском языке), «Марий коммуна» (на марийском языке), «Молодой коммунист» (на русском и марийском языках) и др. Районные газеты печатаются на русском, марийском и татарском языках. Выходят литературно-художественные и общественно-политические журналы. Марийское государственное издательство издало на марийском языке труды классиков марксизма-ленинизма, в т. ч. «Манифест Коммунистической партии» К. Маркса и Ф. Энгельса; «Что делать?», «Шаг вперед, два шага назад» В. И. Ленина; «Вопросы ленинизма», «О Великой Отечественной войне Советского Союза» И. В. Сталина. Издаются произведения русских классиков, а также современных советских писателей.

Радиовещание ведётся с 1929 на марийском и русском языках. В городах Волжске и Козьмодемьянске, в рабочих посёлках Звенигове и Юрине имеется местное радиовещание. В республике насчитывается свыше 26 тыс. радиоточек. В городах и районах республики имеется 40 радиоузлов.

IX. Литература.

До Великой Октябрьской социалистической революции свои чувства и мысли, свои надежды на лучшее будущее марийский народ выражал в устном поэтич. творчестве, в преданиях, сказках и в особенности в песнях. В период реакции после революции 1905—07 появилось несколько произведений бурж. литературы, проникнутых антинародной буржуазно-националистич. идеологией.

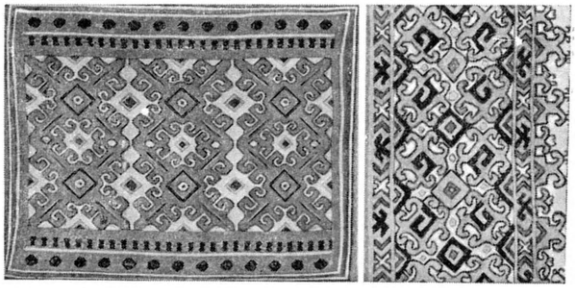
Советская марийская литература развивалась под влиянием русской литературы, особенно произведений М. Горького и В. В. Маяковского, в борьбе с буржуазным национализмом. Первым видным марийским поэтом и баснописцем был *Микай* (см.) (настоящая фамилия — М. С. Герасимов; 1885—1944). В 1918—20 в марийской литературе возникла проза. Первым марийским прозаиком явился писатель М. *Шкетан* (см.) (настоящая фамилия — Я. П. Майоров; 1898—1937), автор рассказа «Грехи бога» (1924) и др. В ярких рассказах («Жизнь зовет», 1934, «Карпуш», 1935, и др.), в драмах («Восход солнца», написана в 1932), комедиях и первом романе в марийской литературе «Эренгер» (1933) М. Шкетан отразил жизнь марийского народа за первые 20 лет Советской власти. Преодоление старых взглядов марийского крестьянина на природу, быт, общество, борьба с кулачеством, счастливая жизнь колхозной деревни — таковы основные темы марийской литературы 20—30-х гг. В 30-е гг. выдвинулись писатели Д. Ф. Орай (настоящая фамилия—Богословский; 1901—50), автор повестей «Оляна» (1935), «Крутой подъем» (написана 1933—35), В. П. Сузы (р. 1913), драматург С. Н. Николаев (р. 1908) и другие.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 героем марийской литературы выступает защитник Родины, отстаивающий с оружием в руках завоевания революции. Таковы поэма М. Казакова (р. 1918) «Герой пулеметчик» (написана 1942), поэма Н. Ф. Ильякова (р. 1913) «Пастух Никита» (написана 1940—1945), поэма Г. И. Матюковского (р. 1926) «Победною дорогой» (написана 1944), роман Н. С. Лекайна (р. 1907) «В огне войны» (3 чч., 1948). В повести «Немеркнущая звезда» (1950) Д. Орай нарисовал образ отважного сына марийского народа Героя Советского Союза С. Р. Суворова. Восстановительная работа, мирный творческий труд советских людей, борьба за мир — таковы основные темы послевоенной марийской советской литературы. За сборник стихов «Поэзия — любимая подруга» (1950) М. Казаков удостоен Сталинской премии в 1951. К числу лучших произведений этого времени относятся: пьеса «Ксения» (1952) А. А. Волкова (р. 1923), показанная во многих театрах страны, стихи «Пою мир» (1951) Г. Матюковского, повесть «Расцветает сирень» (написана 1949) В. Иванова, и др. Марийские поэты широко используют образы и мотивы устного поэтич. творчества.

Лит.: Марийская литература. Сборник, Йошкар-Ола, 1949; Марийская поэзия. Антология, Йошкар-Ола, 1952; 20 лет Марийской АССР, Йошкар-Ола, 1941; XXX лет Марийской АССР. 1921—1951, [Йошкар-Ола], 1951.

X. Изобразительные искусства и архитектура.

Марийцы издавна славятся народным искусством вышивки (сохранились образцы 16—17 вв.), отличающейся большим разнообразием орнаментальных мотивов и красотой расцветки. В советское время вышивальщицы объединены в артели (напр., артель «Труженица» в Йошкар-Ола). Помимо традиционного украшения одежды и предметов быта, вышивальщицы изготовляют большие декоративные полотна — орнаментальные и тематические; в орнамент вводится новая, советская эмблематика. Широко распространена также резьба по дереву, выполняемая с большим мастерством. Наиболее молодым в республике является профессиональное изобразительное искусство — живопись, скульптура, графика,— развивающееся под воздействием передового русского советского искусства. Одна из первых тематических картин («Сбор серебряных украшений в фонд обороны», художник Б. И. Осипов) написана в



Образцы марийской вышивки.

годы Великой Отечественной войны (1941—45). В дальнейшем художники Марийской АССР создают

А. С. Пушков. «Послы марийского народа у Ивана IV». 1951—52.

произведения на исторические («Послы марийского народа у Ивана IV», художник А. С. Пушков, и др.) и историко-революционные темы («Подписание декрета об образовании Марийской АССР», художник В. М. Козьмин, и другие), на темы, посвящённые великим социалистическим преобразованиям в стране («Механизированная лесоразработка и сплав», художник И. М. Пландин, «В колхозной хате-лаборатории», художник В. М. Козьмин); в портретах передают образы советских людей («Знатный лесоруб И. И. Пасынков», работа скульптора, заслуженного деятеля искусств Марийской АССР Ф. П. Шабердина, и др.). Старейший пейзажист в крае — художник П. Т. Горбунцов, создавший много полотен, поэтично воспроизводящих родную природу («Зима», 1950, «Кундыш», 1951, и др.).

Церковь в селе Ежово (близ Йошкар-Ола). 1647.

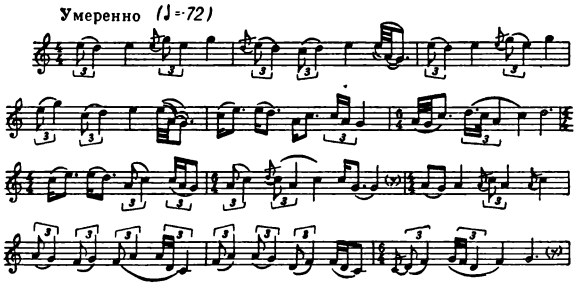
Из древних каменных сооружений на территории Марийской АССР сохранилась церковь в селе Ежово (1647) с шатровой колокольней. Большое искусство марийцы проявляли в сооружении своих жилищ из дерева, украшая постройки богатой резьбой. Успешно развивается архитектура в Марийской АССР в советское время. Города застраиваются по специально разработанным генеральным планам, возникают целостные архитектурные ансамбли улиц и площадей. В столице Марийской АССР—Йошкар-Ола—выстроены новые благоустроенные жилые дома и общественные здания: Дом Советов, Дом связи, новое здание гостиницы «Онар», Республиканская библиотека, здание Педагогического института и др.

Образец марийской народной резьбы по дереву.

Лит.: Самсонов П. А., Йошкар-Ола, М., 1951; Крюкова Т. А., Марийская вышивка, Л., 1951.

XI. Музыка.

В народно-песенном творчестве марийцев с древних времён преобладали протяжно-лирич. песни, близкие к плачам (сиротские, рекрутские, любовные и т. п.). Они пелись хором в унисон или октаву, часто вполголоса, без слов. Светлый, оптимистич. характер имеют старинные инструментальные наигрыши. В основе народной музыки марийцев, отличающейся мелодич. богатством и ритмич. разнообразием, лежат различные виды *пентатоники* (см.). Форма, метроритмика, а подчас и ладовое строение народных песен и танцев весьма различны в отдельных районах республики. Переменные метры песен горных марийцев резко отличаются от чёткого трольного ритма (8/8) песен и танцевальных наигрышей,

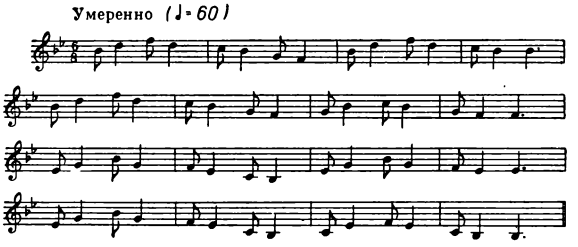


Отрывок напева песни «Если выйду в новый садик».

распространённых в Моркинском районе. От бесполутоновой пентатоники большинства песен Марийской АССР заметно отличаются напевы с ходами на малую секунду, бытующие в Сернурском и Ново-Торъяльском районах. Многообразна и форма запевов (напр., свободно-импровизационная в напевах луговых марийцев). Для многих марийских песен характерно повторение напева на квинту вниз (реже на кварту вверх).

Старинные народные музыкальные инструменты марийцев: кюсле (струнно-щипковый типа гуслей), шювыр (волынка), тюмыр (барабан), шиалтыш (свирель), пуч (различные виды берестяных и деревянных труб), ковыж (2-струнная скрипка), однорядная гармоника. Позднее появились 3-струнная скрипка и двухрядная гармоника.

После Великой Октябрьской социалистической революции, освободившей марийский народ от гнёта царского самодержавия, народное музыкальное творчество наполнилось новым содержанием; созданы песни о Коммунистической партии, о В. И. Ленине и И. В. Сталине, героях Великой Отечественной



Напев народной лирической песни «Лёгкий ветерок».

войны, о зажиточной колхозной жизни. Появились новые лирич. песни, частушки, марши. В советских песнях сохраняются основные типические особенности напевов различных районов. Большое развитие получило в советское время профессиональное музыкальное искусство марийского народа. Его основоположник — И. С. *Палантай* (см.) (1886—1926), автор многочисленных вокальных произведений. Воспитанный в традициях русской хоровой культуры, Палантай ввёл в марийскую музыку 4-голосное хоровое пение; организованный им хоровой коллектив положил начало формированию марийской хоровой культуры. Содержательные, народные по складу хоровые произведения Палантая пользуются широкой популярностью. Среди марийских композиторов: заслуженные деятели искусств Марийской АССР Я. А. Эшпай (р. 1890), написавший первые марийские инструментальные пьесы, А. И. Искандаров (р. 1906), К. А. Смирнов (р. 1917), создавшие произведения различных музыкальных жанров (симфонические, кантатные, песенные, хоровые и др.), композитор Н. А. Сидушкин (р. 1898). Выдвинулись молодые марийские композиторы Н. М. Арбан, К. И. Беляев, В. Я. Кудрявцев и др.

Массовое распространение получила в Марийской АССР музыкальная самодеятельность. Большие самодеятельные коллективы организованы в городах Волжске, Козьмодемьянске, рабочем посёлке Юрино, во многих районных центрах (Еласы, Морки, Сернур и др.). Большую роль в подготовке национальных музыкальных кадров сыграла братская помощь русских советских музыкантов, принявших активное участие в строительстве социалистической культуры марийского народа. Ряд произведений на марийские народные темы написали русские композиторы Н. П. Раков («Марийская сюита»), В. Я. Шебалин («Увертюра на марийские темы»), М. В. Коваль, Г. Г. Лобачев, Б. С. Шехтер и др.

В советское время развернулась большая работа по собиранию, записи и изучению народного музыкального творчества марийцев.

В 1953 в Марийской АССР имелись музыкальное училище с детской музыкальной школой, симфонич. оркестр; Дом народного творчества. В 1939 была организована Марийская государственная филармония, в к-рую входят: оркестр гусляров, национальный ансамбль песни и пляски, концертные

бригады, музыкальный лекторий. Видными исполнителями являются солисты филармонии народные артисты Марийской АССР В. Е. Смирнова и П. С. Тойдемар.

Лит.: Эшпай Я., Музыка народа мари, «Советская музыка», 1946, № 7; его же, Национальные музыкальные инструменты марийцев, Йошкар-Ола, 1940; Марий калык муро (Марийские народные песни), Л.—М., 1951.

XII. Театр.

До Великой Октябрьской социалистической революции у марийского народа не было профессионального театра. В 1919 на основе самодеятельного коллектива создан первый драматический передвижной театр. В 1927 в Йошкар-Ола была открыта театральная студия. В 1929 на базе передвижного театра и студии сформирован Марийский государственный театр. Репертуар театра состоял из пьес видного марийского писателя М. Шкетана («Эх, родители!», «Урожай»), марийских драматургов С. Николаева («Салика», «Год 18-й» и др.), Г. Ефруша («Вражьи следы»), Н. Иванова («Месть»), из произведений К. А. Тренёва, А. Е. Корнейчука, В. М. Гусева и других советских авторов. Большое значение для развития марийского театра имели постановки пьес Л. Н. Толстого («Власть тьмы»), А. Н. Островского («Гроза» и др.), М. Горького («Васса Железнова», «Мещане», «На дне»), Ф. Шиллера, Ж. Б. Мольера, К. Гольдони. В послевоенные годы были поставлены спектакли: «На берегу Илети», «Светлый путь», «Земля цветёт» С. Николаева, «Летняя ночь» Н. Арбана, «В родном селе» и «Ксения» А. Волкова, отражающие жизнь Советской страны, рост Марийской республики, пьесы К. М. Симонова, А. Е. Корнейчука и др. Театр продолжал работу над классич. драматургией («Ромео и Джульетта» В. Шекспира, «Ревизор» Н. В. Гоголя, «Украденное счастье» И. Франко, и др.). Среди деятелей марийского театра: народные артисты Марийской АССР А. Тихонова, Т. Григорьев, И. Россыгин, И. Якаев и др. В Марийской АССР работают русская драматич. труппа (Йошкар-Ола, с 1937) и марийский колхозный театр.

Лит.: Крыжицкий Г., Рожденный Октябрем, «Театр», 1949, № 11; Гурьев Г., На спектаклях Марийского театра, там же, 1951, № 10.

МАРИЙСКАЯ НИЗМЕННОСТЬ — обширная низменность по левобережью р. Волги, гл. обр. в юго-зап. части Марийской АССР, от западных границ республики до р. Малая Кокшага. Покрыта в основном аллювиальными и флювиогляциальными песчаными отложениями. Высоты от 50 до 100 *м*. На плоских междуречьях — гряды древних дюн. Дренируется левыми притоками Волги (Ветлуга, Рутка, Большая Кокшага и др.); много мелких озёр и болот. Почвы подзолистые, песчаные, частично заболоченные. Низменность покрыта сосновыми лесами. По поймам рек — дубовые леса, луга, травяные болота. Фауна — лесная (белка, заяц, волк; по болотам — утки).

«МАРИЙСКАЯ ПРАВДА» — республиканская газета на русском языке, орган Марийского областного и Йошкар-Олинского городского комитетов КПСС и Верховного Совета Марийской АССР. Выходит в г. Йошкар-Ола 5 раз в неделю (1953). Ранее газета выходила под названиями: с января 1922— «Голос Мари», с 1925— «Марийская деревня». В 1931 переименована в «М. п.».

МАРИЙСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ Н. К. КРУПСКОЙ — высшее учебное заведение, подготовляющее учителей для средней школы. Открыт в 1931 в г. Йошкар-Ола. Имеет факультеты: историко-филологический, физико-математический, естествознания и иностранных языков (французского, английского и немецкого).

МАРИЙСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО - БУМАЖНЫЙ КОМБИНАТ — см. *Целлюлозно-бумажный Марийский комбинат.*

МАРИЙСКИЙ ЯЗЫК — язык народа мари (прежнее название — черемисы), относящийся к волжской группе финно-угорских языков. Распространён в Марийской АССР, а также в Татарской АССР, Башкирской АССР, Удмуртской АССР, Горьковской, Кировской и Свердловской областях РСФСР. Число говорящих св. 481 тыс. чел. (1939). Первые письменные памятники на М. я. появились в 18 в. В М. я. различаются 3 основных местных диалекта: горный, луговой и восточный, на базе к-рых выработаны две литературные нормы: горно-марийская и лугово-восточная марийская; различие между диалектами проявляется гл. обр. в области фонетики; основной словарный фонд и грамматич. строй М. я. общенародны. В словарном составе М. я. имеется нек-рое количество слов общефинно-угорского происхождения (кид — «рука», вур — «кровь», ер — «озеро»), значительное количество тюркских заимствований (пукен — «стул», ак — «цена», ола — «город») и особенно много слов, заимствованных из русского языка.

В лугово-марийском диалекте имеется 8 гласных фонем (а, и, о, ӧ, у, ӱ, ы, э), всточном — 9 (а, ӓ, и, о, ӗ, у, ӱ, ы, э), горном — 10 (а, ӓ, и, о, ӧ, у, ӱ, ы, ы, э); система согласных в основном одинакова. Гласные не первых слогов подчиняются сингармонизму, для согласных характерна прогрессивная ассимиляция по звонкости (тушто — «спина его», лӱмжӧ — «имя его», кемже — «сапог его»). Словообразование в М. я. в основном суффиксальное, приставок нет. Имена существительные М. я. изменяются по семи падежам (именительный, родительный, дательный, винительный, местный, входно-направительный, обстоятельственный), двум числам; показатель множественного числа имён — шамыч, или влак (в горном — влӓ); при именах могут употребляться лично-притяжательные суффиксы. Глаголы М. я. имеют 3 основные и 5 описательных форм времени, 4 наклонения и 4 залога, однако эти категории в достаточной степени еще не изучены; т. н. причастия и деепричастия еще сохранили свойства имён действия. Русским предлогам в М. я. соответствуют послелоги, употребляемые при основной (беспадежной) форме имени. М. я. свойствен довольно строгий порядок расположения слов в предложении. В современном литературном М. я. широко употребляются различные виды сложно-сочинённых и сложно-подчинённых предложений.

Лит.: Васильев Ф., Пособие к изучению черемисского языка на луговом наречии, Казань, 1887; Веске М., Исследования о наречиях черемисского языка, [т.] 1, Казань, 1889; Васильев В. М., Элементарная грамматика марийского языка, Краснококшайск, 1927; Смирнов К. Ф. и Андреев И. Ф., Русско-марийский словарь, [Йошкар-Ола], 1941; Castrén M. A., Elementa grammatices tscheremissae, Kuopio, 1845; Wiedemann F. J., Versuch einer Grammatik der tscheremissischen Sprache, Reval, 1847; Beke Ö., Cseremisz nyelvtan, Füzetek, [s. a.].

МАРИЙЦЫ (самоназвание — мари, прежнее название — черемисы) — народ, основное население Марийской АССР. Живут также в Татарской, Башкирской, Удмуртской АССР, Горьковской, Кировской и Свердловской областях РСФСР. Общая численность марийцев в СССР — 481,3 тыс. чел. (1939). По месту обитания, языковым и отчасти культурным различиям М. делятся на три группы: 1) горные — живут преимущественно на правом берегу Волги, 2) луговые (наиболее многочисленные) — на левом берегу, и 3) восточные — в Башкирии. *Марийский язык* (см.) относится к волжской группе финно-угорских языков.

Формирование марийского народа происходило на занимаемой им в настоящее время территории. Предками М. явились местные лесные племена, с древнейших времён обитавшие в Среднем Поволжье, вошедшие в состав и других народов Поволжья, о чём свидетельствует общность многих черт культуры

М., мордвы, сев.-зап. чувашей, удмуртов. В 8 в. М. были под властью хазар. С 9 в. до 13 в. они находились под культурным и политическим влиянием камских болгар, затем — под властью татаро-монголов. После падения Казанского ханства (1552) Марийский край вошёл в состав Русского государства. Вступив в общение с русским народом еще задолго до присоединения Казани, М. начали усваивать элементы более высокой русской культуры.

Марийцы: 1. Мастера художественной вышивки (Йошкар-Ола). 2. На занятиях в Поволжском лесотехническом институте имени А. М. Горького (Йошкар-Ола). 3. В цехе макаронной фабрики (Йошкар-Ола). 4. Ансамбль марийской песни и пляски.

Еще в период Казанского ханства у М. далеко зашёл распад первобытно-общинных отношений, уступивших место патриархально-феодальным. В этот период начался процесс складывания М. в народность, к-рый закончился уже в пределах Русского феодального государства. Основным занятием М. до революции было земледелие, подсобное значение имели животноводство и лесные промыслы. Фабрично-заводской промышленности в Марийском крае не было, за исключением мелких предприятий по обработке местного сырья, в к-рых были заняты в основном русские рабочие. В условиях царской России М. не могли сложиться в нацию. Только после победы Великой Октябрьской социалистической революции началось формирование М. в социалистическую нацию. С образованием Марийской АССР в крае начала развиваться крупная промышленность — лесная, деревообрабатывающая, бумажная, строительных материалов, пищевая и др. Вырос марийский национальный рабочий класс.

Победа колхозного строя преобразила жизнь марийского крестьянства, к-рое до Великой Октябрьской социалистической революции было задавлено гнётом царских чиновников, купцов, кулаков, помещиков. Рост культуры и зажиточности марийского колхозного крестьянства коренным образом изменил облик марийских деревень. Во многих селениях (обычно уличного типа) появилась центральная площадь, где сосредоточиваются правление колхоза, клуб, изба-читальня, магазин и т. д. Дома М. срубные на подклети с двускатной крышей, обычно покрытой тёсом. Преобладает трёхраздельная планировка жилища. Застройка двора чаще всего замкнутая, покоеобразная (в виде буквы П). В связи с растущими культурными запросами колхозного крестьянства происходят изменения в планировке и особенно во внутреннем убранстве жилища, появляются многокомнатные дома с большими светлыми окнами, приобретается мебель городского типа и т. д.

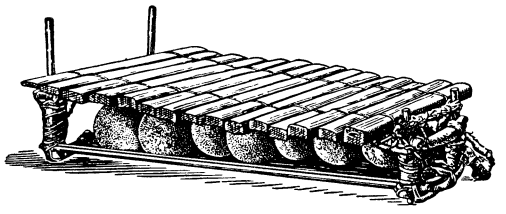
До революции М. шили одежду почти исключительно из домотканных холстов и самодельного грубошёрстного сукна. Мужской костюм состоял из узких штанов, туникообразной рубахи и пояса. Женщины носили рубаху такого же туникообразного покроя с поясом, передник и сверху лёгкую распашную одежду. И женская и мужская одежда богато украшалась вышивкой. Излюбленный цвет одежды марийцев — белый. Национальные женские головные уборы разнообразны, варьируют по районам. Обычной обувью в прошлом и зимой и летом служили лапти. В настоящее время широко распространён городской костюм. Мужская национальная одежда вышла из употребления, женская значительно изменилась, шьётся из фабричных, преимущественно белых тканей, к вышивке добавились кружева и ленты.

С 16 в. официальной религией М. стало православие, но вплоть до 20 в. были сильны дохристианские религиозные представления, особенно культ предков. Богатое народное творчество (фольклор, вышивка, музыка, танцы) получило в годы Советской власти дальнейшее развитие. Оригинальное вышивальное искусство марийских женщин обогатилось новыми мотивами, отражающими социалистическую действительность. Устное поэтическое творчество, изображавшее прежде тяжёлое положение М. в условиях царской России, рассказывает о новой жизни в братской семье народов СССР. В Марийской АССР насчитывается около тысячи различных кружков художественной самодеятельности. Одноголосное марийское народное пение превращается в многоголосное. Созданы ансамбли гусляров. До Великой Октябрьской социалистической революции М. не имели не только своей литературы, но и письменности; не было национальной интеллигенции. Теперь М. имеют свои научные кадры, своих писателей, художников, артистов.

Лит.: Смирнов И. Н., Черемисы. Историко-этнографический очерк, Казань, 1889; XXX лет Марийской АССР, 1921—1951, Йошкар-Ола, 1951.

МАРИ́МБА — 1) Ударный музыкальный инструмент. Разновидность *ксилофона* (см.). Распространён

среди народов Африки и Центральной Америки. Состоит из набора деревянных пластинок с тыквенными резонаторами под каждой из них (см. рис). М. называется также современный ксилофон с металлическими резонаторными труб-



ками. 2) Язычковый щипковый деревянный музыкальный инструмент, распространённый в Конго и в некоторых местностях восточной Африки. В других районах Африки известен под названием *цанца* (см.).

МАРИ́НА (от лат. marinus — морской) — картина, изображающая морской вид. Художник, пишущий М., морские баталии или картины на какие-либо другие темы, посвящённые морю, называется маринистом. Крупнейшие маринисты прошлого: Я. Порселис, Я. ван де Капелле, Л. Бакхёйзен, В. ван де Вельде (в Голландии 17 в.), К. Ж. Верне (во Франции 18 в.), К. Хокусаи (в Японии 18—19 вв.), Дж. М. У. Тёрнер (в Англии 19 в.), Х. В. Месдаг (в Голландии 19—20 вв.), И. К. Айвазовский, А. П. Боголюбов, Л. Ф. Лагорио (в России 19 в.). К известным советским мастерам М относятся В. В. Мешков, В. Г. Пузырьков, И. Ф. Титов.

МАРИ́НА МНИ́ШЕК — политическая авантюристка начала 17 в. См. *Мнишек*, Марина.

МАРИНА́Д (испан. marinada, от испан. marinar — солить в рассоле) — пищевой продукт, изготовляемый из овощей, грибов, фруктов, рыбы, специально подготовленных и залитых маринадной заливкой (см. *Маринование*). Овощные и фруктовые М. в зависимости от содержания уксусной кислоты делятся на пастеризованные слабокислые (0,6—0,8% уксусной кислоты), пастеризованные кислые (0,81—1,20%) и непастеризованные острые (1,21—1,5—1,8%). Содержание овощей, фруктов или грибов в М. должно составлять не менее 55%, а для винограда и М. в бочковой таре не менее 50%. Нек-рые овощи (напр., патиссоны, свёкла) и фрукты (груши) используются для приготовления М. в целом виде или нарезанными на куски; такие овощи, как цветная капуста, тыква, маринуются только в нарезанном виде. В овощных М. содержится 1—3% поваренной соли и 2,5% сахара; во фруктовых—10—25% сахара. Пастеризация овощных, грибных и фруктовых М. производится в автоклавах при температуре 75°—85° (в зависимости от объёма тары) в течение 5—30 мин., не считая времени на нагревание и на охлаждение. Пастеризованные М. герметически укупориваются и хранятся при температуре от 0° до 15°, а непастеризованные при температуре от 0° до 4°.

Рыбные холодные М. приготовляются из свежей или солёной рыбы (преимущественно из салаки и различных видов сельдей: беломорской, каспийской, мурманской, тихоокеанской и т. п.) и выпускаются в виде тушек, филе, ломтиков. М. из варёной и предварительно обжаренной рыбы различных пород заливают маринадной заливкой, приготовленной из рыбного бульона с томатным пюре или пастой, морковью, специями и уксусом.

МАРИНЕ́ЛЬО, Хуан (р. 1898) — один из руководителей Народно-социалистической партии Кубы. Получил разностороннее образование. Специалист в области права, философии и литературоведения. В 1921—25— профессор университета в г. Гаване. В это же время начал выступать как поэт (сб стихов «Освобождение», 1927) и публицист, основал ряд прогрессивных газет и журналов. В 1936 по инициативе М. был основан Союз кубинских писателей, генеральным секретарём к-рого он был до 1939. В 1939—44 М.— председатель Революционно-коммунистического союза Кубы, возникшего в результате объединения компартии и Революционного союза. После преобразования Революционно-коммунистического союза в Народно-социалистическую партию Кубы (1944) М стал её председателем. В 1940— депутат учредительного собрания Кубы В 1942—1944— депутат конгресса. В 1943— министр без портфеля. В 1944 был избран сенатором. Член Кубинского национального комитета защиты мира. С 1950— член Всемирного Совета Мира. Неоднократно подвергался репрессиям.

Соч М.: Marinello J., Liberación. Poemas, Madrid, 1927; Inventud y vejez, La Habana, 1927, El Poeta José Martí, en Poesias de José Martí, La Habana, 1928; Literatura hispanoamericana, homvres meditaciones, México, 1937. La cuestion racial en la Constitución, La Habana, 1940; Cultura y docencia en la Unión sovietica, La Habana, 1944; Tres espectaculos de Moscu, La Habana, 1950.

МАРИНЕ́ТТИ, Филиппо Томмазо (1876 — 1944)— итальянский писатель глава реакционного течения *футуризма* (см.) в литературе. В «Манифестах футуризма» (с 1909), в основанных им журналах «Поэзиа» (1905—09) и «Лачерба» (1913—15) М. выступал в защиту милитаризма и колониального разбоя, призывал к разрушению классич. культуры, к сознательному извращению литературного языка, к отказу от реализма Произведения М. («Футурист Мафарка», 1909, «Битва при Триполи», 1912, и др.)— свидетельство художественного упадка и идейного маразма буржуазной литературы эпохи империализма. М. оправдывал империалистич. авантюры итал. фашизма.

МАРИНИ́ДЫ — феодальная династия в Марокко в 1195—1470. М. происходили из родовой аристократии мароккапского племени бану-марин. В конце 12 в М. установили свою власть в горных областях Марокко и, опираясь на мароккапских горцев, начали борьбу с берберской династией *Альмохадов* (см.), к-рых свергли в 1269. Усилившаяся при М. феодальная эксплуатация вызывала восстания кочевых племён, а централизаторская политика М. встречала упорное сопротивление феодалов и особенно предводителей берберских племён. Восстания и междоусобные войны послужили причиной падения династии М.

МАРИ́НКИ (Schizothorax) — род рыб сем. *карповых* (см.) Тело вальковатое, покрыто мелкой чешуёй; подхвостовой плавник и анальное отверстие окаймлены рядом увеличенных чешуй (расщеп). Глоточные зубы трёхрядные; усиков 2 пары Брюшина чёрная Длина до 1 *м*, вес до 12 *кг*. Обитают в пресных водоёмах (реках и озёрах) Центральной и Средней Азии, а также Казахстана. Икрометание весной в реках. Икра липкая донная. Одни виды М. питаются во взрослом состоянии рыбами (илийская М., щуковидная М.), другие — беспозвоночными (обыкновенная М.), третьи — растениями

Балхашская маринка.

(балхашская М.). Имеют нек-рое промысловое значение; ловятся гл. обр. в оз. Балхаш и Иссык-Куль. Чёрная плёнка брюшины М. и их икра ядовиты.

МАРИ́НО (Марини), Джамбаттиста (1569—1625) — итальянский поэт. Положил начало вычурному стилю в итал. поэзии 17 в.— маринизму, отражавшему вкусы придворно-аристократич. кругов эпохи феодально-католич. реакции. М. разрабатывал мифологические и пасторальные темы в эротич. плане, вместе с тем в его произведениях сильна религиозная экзальтация («Адонис», 1623, рус. пер. 1783, «Избиение младенцев», ок. 1610, рус. пер. 1779).

Соч. М.: Marini G. B., Poesie varie, Bari, 1913.

Лит.: Пуришев Б. И., Литература семнадцатого века, 2 изд., М., 1949 (Хрестоматия по западноевропейской литературе, 3).

МАРИНОВА́НИЕ — способ консервирования пищевых продуктов, основанный на действии уксусной кислоты, к-рая в определённых концентрациях (и особенно в присутствии поваренной соли) подавляет жизнедеятельность многих микроорганизмов, вызывающих порчу пищевых продуктов. Однако допустимые во вкусовом отношении концентрации уксусной кислоты при определённых условиях не предохраняют продукт от развития нек-рых плесеней, дрожжей и бактерий. Поэтому для сохранения маринованных продуктов применяются следующие меры в отдельности или в комбинациях: добавление необходимых количеств поваренной соли, пастеризация, хранение при пониженной (не выше 4°) температуре, хранение в закрытой таре без доступа воздуха.

М. подвергают плоды, овощи, грибы, рыбу. Из плодов маринуют гл. обр. груши, сливы, вишню, смородину, райские яблоки, виноград, крыжовник, и др.; из овощей: огурцы, свёклу, цветную капусту, патиссоны, томаты, морковь, белокочанную и краснокочанную капусту, лук, тыкву, сладкий перец; из грибов: белые, подосиновые, подберёзовые, опёнки и др. При подготовке к М. продукты сортируют по качеству и размерам, моют, а во многих случаях также чистят и режут. После этого продукт в зависимости от его характера маринуют в свежем виде (нек-рые плоды и ягоды) или предварительно проваривают (бланшируют); затем его укладывают в соответствующую тару и заливают маринадом, сваренным с добавлением сахара, пряностей, соли (для плодов без соли) и уксуса.

Состав маринадной заливки (в % к весу воды).

Наименование продуктов	Маринады фруктовые		Маринады овощные и грибные	
	пастеризованные	непастеризованные	пастеризованные	непастеризованные
Уксус (в пересчёте на 100%-ную уксусную кислоту)	1,3—2,6	2,4—3,0	1,3—2,6	2,5—3,6
Сахар	20—40	20—40	4—10	4—10
Соль	—	—	2—6	2—6
Корица	0,06	0,06	0,08	0,08
Гвоздика	0,06	0,06	0,08	0,08
Перец душистый	0,08	0,08	—	—
Перец горький	—	—	0,05—0,08	0,05—0,08
Лавровый лист	0,12	0,12	0,16	0,16

Для овощных маринадов вместо импортных специй (чёрного перца, гвоздики и т. д.) могут быть использованы пряные растения: укроп, листья сельдерея и хрена, эстрагон, базилик, майоран, чеснок, перец красный, листья чёрной смородины, семена тмина и др.

Лучшим источником уксусной кислоты для М. является биохимич. уксус: виноградный, плодово-ягодный, спиртовой; применяется также пищевая уксусная эссенция, но она придаёт маринадам резко жгучий вкус.

Из рыб маринуют сельдь, кильку, хамсу, ряпушку и др. (в целом или разделанном виде). Рыба может быть свежая или солёная, варёная и обжаренная. Под действием уксусной кислоты мясо размягчается, делается нежным, приобретает молочно-белый цвет. При М. тушек, филе, ломтиков и рулонов сельдей, кроме уксусной кислоты, применяются повышенные количества поваренной соли (8—12%); продукт вырабатывается в бочках или в герметически закупоренных стеклянных или жестяных банках. Рыбные маринады не пастеризуются и поэтому требуют для хранения пониженных температур.

МАРИНЬЯ́К, Жан Шарль Галиссар де (1817—1894) — швейцарский химик. По окончании в 1839 Парижской высшей горной школы работал у нем. химика Ю. Либиха; в 1841—78—профессор Женевского ун-та. В связи с проверкой *Праута гипотезы* (см.) определил в 1842—83 атомные веса 29 элементов; в 1860 объяснил нецелочисленность атомных весов (при атомном весе водорода, равном единице), предположив, что атомный вес элемента не равен точной сумме весов атомов первичной материи, из к-рых он состоит. В 1866 разработал способ разделения ниобия и тантала, применяемый в промышленности. Изучал редкоземельные элементы; в 1878 открыл *иттербий* (см.) и в 1880— *гадолиний* (см.).

Соч. М.: Marignac J. Ch. G. de, Oeuvres complètes, t. 1—2, Genève, 1902—1903 (имеется биография и библиография трудов М.).

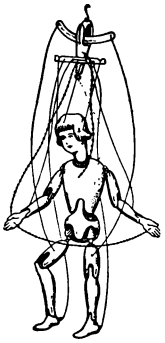
МАРИНЬЯ́НО (Мелеьяно) — селение в Сев. Италии (близ Милана), около к-рого 13—14 сент. 1515, во время *итальянских войн 1494—1559* (см.), произошла битва между войсками франц. короля Франциска I и швейцарской пехотой, находившейся на службе у миланского герцога. Швейцарцы были разбиты. В результате битвы при М. Милан и вся Сев. Италия временно сказались в руках Франции.

Во время *австро-итало-французской войны 1859* (см.) у М. франц. армия разбила австр. войска (8 июня 1859).

МА́РИОН — город в США, в штате Огайо. 39 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Производство экскаваторов, с.-х. машин. Каменоломни.

МАРИОНЕ́ТКА (от франц. marion, marionette— название маленьких фигурок, изображавших деву Марию в средневековых кукольных мистериях)— театральная кукла, управляемая сверху посредством нитей или металлич. прута актёром-кукловодом, скрытым от зрителей. Другие виды театральных кукол — мягкая кукла (т. н. *петрушка*, см.), *тростевая кукла* (см.). М. различаются между собой по устройству и управлению. Простейший тип — М. на пруте; голова и туловище такой куклы обычно вырезаны из одного куска дерева, а руки и ноги свободно раскачиваются. К голове куклы прикреплён металлич. прут (с крючком-рукоятью вверху), при его помощи кукловод приводит М. в движение. Подобные М. и теперь применяются в нек-рых народных кукольных театрах Западной Европы. Более сложный тип — М., управляемая посредством прута и нитей. К подвижным сочленениям куклы (в плечах,

бёдрах, коленях, а иногда в шее, локтях, кистях рук, ступнях) привязаны нити, верхние концы к-рых прикреплены к небольшой деревянной крестовине, соединённой с рукоятью головного прута, обычно называемой вагой, или коромыслом. Раскачивая подвижной брусок ваги с привязанными к нему коленными нитями, кукловод заставляет куклу поочерёдно поднимать ноги и тем самым шагать или бегать, а натягивая нити, идущие к рукам,— жестикулировать. М. этого типа были широко распространены в 18—19 вв. в народных кукольных театрах Чехии, а теперь изготовляются на игрушечных фабриках Чехословакии для детской самодеятельности. Основной тип М., применяемый в современных профессиональных кукольных театрах,— кукла, управляемая посредством одних только нитей. Количество нитей М. (до 20 и более) обусловлено числом её подвижных сочленений, а иногда и теми физич. задачами, которые она должна выполнять. Замена прута двумя головными, а иногда плечевыми нитями, требуя от кукловода значительно большего мастерства, расширяет диапазон движений куклы. См. также *Театр марионеток*.



Устройство марионетки.

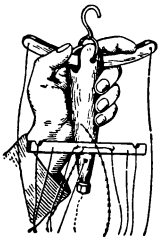


Схема управления марионеткой.

Спектакль театра марионеток; актёры, управляющие куклами. Ленинградский театр кукол под руководством Е. С. Деммени.

Слова «марионетка»,«марионеточный» издавна применяются также и в переносном смысле, напр. по отношению к лицу, выполняющему чужую волю, по отношению к государственным деятелям и правительствам, выполняющим волю скрытых, обычно иностранных политич. сил.

Лит.: Petite J. M., Guignols et marionnettes, leur histoire, P., [1911].

МАРИО́ТТ, Эдм (1620—84) — французский физик. Один из основателей и первых членов Парижской академии наук (с 1666). Основные работы М. посвящены механике газа и жидкости, а также оптике. В 1676 из многочисленных опытов, осуществлённых при различных давлениях, М. вывел закон об обратной пропорциональности объёма газа и давления (см. *Бойля — Мариотта закон*), изложенный им в сочинении «Опыт о природе воздуха». Этот же закон был сформулирован Р. *Бойлем* (см.) в 1662, однако только в опытах М. он получил полное и убедительное доказательство. В «Трактате о движении воды и других жидкостей» (опубл. посмертно, в 1686) М. экспериментально подтвердил *Торричелли формулу* (см.) о скорости истечения жидкости. Он исследовал высоту поднятия фонтанов, составил таблицы зависимости высоты поднятия жидкости от ширины отверстия. Сконструировал (1684) т. н. сосуд Мариотта, в к-ром поддерживалась постоянная скорость истечения жидкости при опускании уровня жидкости в сосуде. Занимаясь вопросами оптики, М. обнаружил (1666) наличие слепого пятна в глазу. Проводил исследования цветных колец вокруг Солнца и Луны (1681), написал монографию о цветах и красках и др. М. изучал также причины образования ветров; по его инициативе были начаты регулярные измерения дождевых осадков (в районе г. Дижона).

Соч. М.: Mariotte E., Oeuvres, v. 1—2, nouv. éd., La Haye, 1740; Discours de la nature de l'air de la végétation des plantes. Nouvelle découverte touchant la vue, P., 1923.

Лит.: Розенбергер Ф., История физики, пер. с нем., под ред. И. Сеченова, ч. 2, 2 изд., М.—Л., 1937.

МА́РИС, братья Якоб (1837—99), Маттейс (1839—1917), Виллем (1844—1910) — голландские живописцы *гаагской школы* (см.). Наиболее значителен Якоб М.— крупный мастер национального голландского реалистич. пейзажа 19 в. Правдиво изображал виды окрестностей Амстердама, Роттердама и берега Схевенингена, обычно оживляя свои

Я. Марис. «Паром». 2-я половина 19 в. Городской музей. Амстердам.

пейзажи фигурами людей и используя сдержанную коричневато-серую гамму. Большинство его произведений отличается широтой и спокойствием в изображении природы («Вид Рейна», «Вид на деревню», «Паром» и др.), но им обычно присущ оттенок созерцательности. Виллем М. в лучших произведениях следовал брату, но в большинстве произведений его интересовала передача вибрации атмосферы, эффектов освещения, игры солнечных пятен («Коровы на водопое» и др.). Творчество Маттейса М., развивавшееся под воздействием *прерафаэлитов* (см.), незначительно.

МАРИСМАС (Лас-Марисмас) — болотистая низменность в Испании, у устья р. Гвадалквивира. Отделена цепью дюн от Кадисского залива. На частично осушенных землях — посевы зерновых; разведение крупного рогатого скота.

МАРИТЕ́Н, Жак (р. 1882) — французский буржуазный реакционный философ-идеалист, активный деятель католич. церкви. В годы второй мировой войны М. находился в США, где занимался пропагандой католицизма; в первые годы после войны был представителем Франции в Ватикане, а с 1948— профессор Принстонского ун-та (США). М. является видным представителем неотомизма — обновлённого и поставленного на службу империализму учения одного из «отцов церкви» — Фомы Аквинского. М. подчиняет науку религии, проповедует не-

познаваемость мира и фальсифицирует выводы из научных открытий в угоду католицизму. В социальных вопросах М. придерживается крайне правых позиций.

МАРИ́-ТУРЕ́К — село, центр Мари-Турекского района Марийской АССР. Расположено в 85 *км* к С. от ж.-д. станции Арск (на линии Казань — Агрыз). В М.-Т.— предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя и сельскохозяйственная школы, Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс, ячмень, гречиха), льна, картофеля. Молочное животноводство. 2 МТС, кирпичный завод, 9 сельских электростанций. Сельскохозяйственный техникум (пос. Нартас).

МАРИУПОЛИ́Т — интрузивная щелочная горная порода из группы нефелиновых сиенитов, в составе к-рых альбит резко преобладает над калиевыми полевыми шпатами, иногда вовсе отсутствующими. Для М. типично непостоянство минералогич. состава и структуры. Кроме альбита (40—70%) и нефелина (10—40% породы), наиболее частыми минералами М. являются эгирин, лепидомелан, калиевый полевой шпат, содалит, канкринит и др. М. слагают массивы щелочных пород, выходящие на Ю.-В. Украины, к С. от г. Жданова (б. Мариуполь), откуда и название породы.

МАРИУ́ПОЛЬ — прежнее, до 1948, название г. *Жданова* (см.) в Сталинской обл. УССР.

МАРИУ́ПОЛЬСКИЙ МОГИ́ЛЬНИК — один из крупных неолитич. могильников Европейской части СССР и Европы. Находился на территории Мариуполя (ныне г. Жданов), близ впадения р. Кальмиус в Азовское море. Открыт и исследован в 1930. Вскрыто свыше 120 погребений, засыпанных красной глиной и расположенных в три яруса. При покойниках найдены различные кремнёвые и костяные орудия, пластинки из расколотых клыков кабана, нашивавшиеся на одежду, привески из раковин, фигурки животных, вырезанные из клыка и кости. Найдены древнейшие в Европе навершия каменных боевых булав. По погребальному инвентарю могут быть выделены захоронения родовых вождей. Однако имущественных различий между погребениями еще мало, что свидетельствует о сохранении первобытно-общинных отношений. Дата М. м.—конец 3-го тысячелетия до н. э. К могильнику примыкает несколько погребений начала бронзового века.

МАРИУ́ЦА, Николай Николаевич (1863—96) — русский химик. Окончил Петербургский ун-т (1887). В 1890—93— ассистент Новоалександрийского с.-х. ин-та; с 1893 преподавал в Варшавском ун-те. М. впервые (в 1889) синтезировал диизопропенил (диметилбутадиен) и изучил хлорирование этого углеводорода; впервые наблюдал полимеризацию диизопропенила под действием разбавленных кислот (1899). Известен также исследованиями по окислению органич. соединений, в частности пинена (1894).

Лит.: Вагнер Е. Е., Памяти Н. Н. Мариуцы, «Журнал Русского физ.-хим. об-ва. Часть химическая», 1897, т. 29, вып. 1.

МА́РИ-ФЁРТ (Морей-Фёрт) — залив Северного м., вдаётся в сев. часть о-ва Великобритания. Тектонич. происхождения. Ширина при входе 100 *км*, к вершине сильно суживается. Глубины 25—60 *м*. Имеются мелководные песчаные банки. Температура воды на поверхности в январе +7°, в июле +14°. Солёность 34‰. Приливы полусуточные; величина их у берегов 5,5 *м*. В вершине залива— порт Инвернесс.

МАРИ́ЦА — река на Балканском п-ове, бо́льшая её часть — в Болгарии; нижнее течение служит границей между Грецией и Турцией. Берёт начало на сев.-вост. склонах Рила-Планины, впадает в Эносский залив Эгейского м. Длина 530 *км*, площадь бассейна 53,8 тыс. *км*². Главные притоки: слева — Тунджа и Эргене, справа — Арда. Судоходна от г. Эдирне. Широко используется для орошения. На М.— крупные города: Пловдив, Димитровград (Болгария), Эдирне (Турция).

МА́РИЦБУРГ — город в Южно-Африканском Союзе. См. *Питермарицбург*.

МАРИ́ЦКАЯ БИ́ТВА — сражение 26 сент. 1371 на р. Марице (при Черномене) между турецкой армией и войсками балканских государств, гл. обр. сербскими. В 1352, воспользовавшись междоусобной борьбой в Византии, турки вторглись на Балканы, в 1359—70 овладели почти всей Вост. Фракией с г. Адрианополем, продвинулись по р. Марице вглубь Болгарии и вторглись на македонские и сербские земли. В процессе завоевания Фракии турки встретили упорное сопротивление местного населения. Однако организованного отпора завоевателям балканские государства, ослабленные феодальными распрями, оказать не смогли. Только в 1371 по инициативе южносербского короля Вукашина и его брата Углеша была сделана попытка остановить турецкое вторжение. Сербские войска, к к-рым присоединились отряды болгар, хорватов, валахов, венгров, были сосредоточены в верхнем течении Марицы, к З. от Адрианополя. Армия сербов и их союзников хотя и превосходила турок по численности, но не имела единого командования. В ночь на 26 сентября турецкая кавалерия внезапно атаковала сербский лагерь. Большая часть сербских и союзных войск была истреблена, многие воины утонули в Марице. В битве погиб и Вукашин. После сражения на Марице турки захватили военную добычу и много пленных.

М. б. открыла турецким завоевателям путь вглубь Балкан. Они овладели Зап. Фракией, почти всей Македонией, значительной частью Сербии и Болгарии. В воспоминаниях современников М. б. запечатлена как одно из самых трагич. событий в истории сербского, болгарского и других народов Балканского п-ова.

МАРИ́Я II ДА ГЛО́РИА (1819—53) — королева Португалии 1826—28 и 1834—53. Свержение малолетней М. II да Г. в 1828 её дядей — регентом Мигелом Браганским — послужило поводом к гражданской войне между сторонниками конституционной монархии (см. *Либертадоры*), поддерживавшими М. II да Г. и её отца Педру I Бразильского, и клерикально-абсолютистской партией Мигела, пользовавшейся поддержкой католич. Австрии и испан. *карлистов* (см.). Партия М. II да Г. опиралась в основном на помощь Англии, к-рая стремилась удержать своё господство над Португалией.

МАРИ́Я АНТУАНЕ́ТТА (1755—93) — французская королева, дочь австр. императора Франца Габсбурга и императрицы Марии Терезии, жена Людовика XVI. С самого начала *французской буржуазной революции конца 18 века* (см.) стала в центре контрреволюционных заговоров и интриг. Поддерживала преступные сношения с иностранными державами, особенно с Австрией, побуждая их ускорить интервенцию в целях удушения революции. Настояла на бегстве королевской семьи в июне 1791 на вост. границу Франции, закончившемся неудачей. Сообщала французские военные планы коалиции европейских феодальных монархий. Арестованная в ре-

зультате народного восстания 10 авг. 1792, низвергшего монархию во Франции, М. А. была во время якобинской диктатуры предана суду Революционного трибунала и по приговору последнего гильотинирована в октябре 1793.

МАРИ́Я БУРГУ́НДСКАЯ (1457—82) — дочь герцога Бургундии *Карла Смелого* (см.). В 1477, после его гибели, вышла замуж за эрцгерцога Максимилиана Габсбурга (император с 1493), благодаря чему значительная часть бургундских владений, в т. ч. Нидерланды, была включена в состав владений Габсбургов.

МАРИ́Я КРИСТИ́НА СТА́РШАЯ (1806—78)— жена испан. короля Фердинанда VII, после его смерти регентша в 1833—40, во время правления своей дочери Изабеллы II. Оказывала большое влияние на политику Испании. В период первой карлистской войны 1833—40 (см. *Карлистские войны*) пыталась найти опору у либералов, но уже в 1839 открыто перешла на путь клерикальной реакции. Преследование сторонников реформ, распущенность двора, колоссальные хищения государственных средств, производившиеся М. К. С. и окружавшей её камарильей, вызывали неоднократные народные восстания против авантюристки «мадам Муньос» (прозвище, данное М. К. С. народом по имени одного из её фаворитов). Под давлением революционных выступлений М. К. С. неоднократно была вынуждена покидать Испанию: жила за границей в 1840—1843, 1854—64, 1868—75.

МАРИ́Я ЛУИ́ЗА (1791—1847) — вторая жена Наполеона I (с 1810), дочь австрийского императора Франца I. Браком с М. Л., последовавшим после неудачного сватовства к сёстрам Александра I, Наполеон рассчитывал укрепить свою гегемонию в Зап. Европе. В 1812—14 в связи с почти постоянным пребыванием Наполеона вне Франции являлась регентшей. После крушения империи Наполеона — владетельная герцогиня пармская.

МАРИ́Я МЕ́ДИЧИ (1573—1642) — французская королева, в 1610—17— регентша при малолетнем сыне Людовике XIII. Дочь герцога тосканского Франческо I Медичи, жена франц. короля Генриха IV. Годы регентства М. М. феодальная знать пыталась использовать для ослабления королевской власти (созыв в 1614 по инициативе знати Генеральных штатов, вооружённые выступления знати в 1615—17), однако эти попытки не имели сколько-нибудь прочного успеха. В 1624 М. М. провела в королевский совет кардинала *Ришельё* (см.), но затем, возглавив оппозиционную аристократию, предприняла попытку его сместить (1630), окончившуюся неудачей, после чего вынуждена была бежать из Франции (1631).

МАРИ́Я СТЮА́РТ (1542—87) — шотландская королева 1560—67. Будучи правнучкой англ. короля Генриха VII Тюдора, претендовала на англ. престол. При поддержке Франции и Испании и с помощью англ. католиков стремилась свергнуть англ. королеву Елизавету и объединить под своей властью Англию и Шотландию. Восстание шотландской кальвинистской знати вынудило М. С. в 1568 бежать в Англию, где она была заключена в тюрьму. Заговоры, организованные её сторонниками с помощью испан. короля Филиппа II, к-рый рассчитывал в случае воцарения М. С. подчинить Англию своему влиянию, потерпели неудачу. М. С. была предана суду и казнена. В трагедии Ф. Шиллера «Мария Стюарт» образ М. С. крайне идеализирован.

МАРИ́Я ТЕРЕ́ЗИЯ (1717—80) — эрцгерцогиня австрийская 1740—80, императрица т. н. «Священной Римской империи» из династии Габсбургов. В результате войны за *Австрийское наследство* (см.) (1741—1748), поводом к к-рой явилось оспаривание рядом европейских государств прав М. Т. на престолонаследие, и в результате Семилетней войны (1756—63) Австрия потеряла Силезию, захваченную Пруссией, и нек-рые владения в Италии. Проводя агрессивную политику, М. Т. компенсировала в последующем потери Австрии: при первом разделе Польши (1772) Австрия захватила бо́льшую часть Галиции; в 1775 она заставила Турцию уступить Буковину; в результате войны за Баварское наследство (1778—79) к Австрии была присоединена часть Баварии. В целях укрепления феодально-абсолютистского государства в условиях начавшегося развития капиталистич. отношений и постоянной военной опасности М. Т. провела ряд реформ: введение постоянного военного налога; учреждение государственного совета (1760); создание института «коронных губернаторов» (1763), стоявших во главе провинциального управления и целиком подчинённых центральному правительству; учреждение верховного судебного ведомства и введение единого уголовного кодекса (1768); таможенную реформу и др. Непрерывные крестьянские волнения (наиболее крупное из них — восстание в Чехии 1775), фискальные соображения и потребности развивавшейся промышленности заставили также М. Т. ограничить размеры барщины до трёх дней в неделю и права помещика на крестьянскую землю. Эти реформы, не затрагивая по существу феодально-крепостнич. отношений, вместе с тем вызвали резкое недовольство и оппозицию земельной аристократии и не были проведены в жизнь.

МАРИ́Я ТЮ́ДОР (1516—58) — королева Англии 1553—58. Вступление М. Т. на престол ознаменовалось восстановлением католицизма и началом жестокой католич. реакции, сопровождавшейся преследованием сторонников Реформации, многие из к-рых были сожжены на костре. Правление М. Т., вступившей в 1554 в брак с Филиппом, будущим королём Испании Филиппом II, характеризовалось тесным сближением Англии с католич. Испанией. Политика М. Т. вызвала резкое недовольство обуржуазившегося, т. н. нового дворянства и буржуазии.

МАРИЯ́МПОЛЕ — город, центр Мариямпольского района Литовской ССР. Расположен на обоих берегах р.Шешупе (левого притока Немана). Ж.-д. станция на ветке от линии Каунас — Калининград. В М.— крупный сахарный завод, электромеханич. мастерская, чугунолитейный завод. Имеются (1954) 4 средние, семилетняя и 2 начальные школы, педагогич. училище, зоотехникум, Дом культуры, стадион, краеведческий музей. М. возник в 18 в. В р а й о н е — значительные посевы сахарной свёклы, зерновых и картофеля. Молочное животноводство и свиноводство. 3 сельские электростанции, 2 МТС, 1 совхоз, кирпично-черепичный, маслодельные и льнозаводы, мебельная и ткацкая фабрики.

МАРК АВРЕ́ЛИЙ (121—180) — римский император 161—180. См. *Аврелий*.

МА́РКА (от средне-верхненемецк. Marke — граница, пограничная область) — сельская община в средние века в Зап. Европе. М. представляла собой объединение крестьянских дворов, в к-ром пахотная земля являлась сначала индивидуальным владением, а затем частной собственностью крестьян, а пастбища, сенокосы, леса и другие неподелённые угодья (т. н. альменда) оставались общей собственностью. Последние первоначально и обозначались термином «общая марка» (полосы невозделанной земли, в частности леса, служили часто границей

между племенами у древних германцев); позднее это название распространилось на саму общину. М. стала господствующей социальной ячейкой в государствах, основанных германцами на территории Римской империи. Объединяя крестьян одного или нескольких сёл по соседскому (территориальному) принципу, М. выполняла прежде всего хозяйственные функции (принудительный севооборот, использование недр, лесов, прудов и т. д.). В период, когда крестьяне были свободными, М. являлась также органом общественной власти в широком смысле этого слова: общинники участвовали в законодательстве, управлении и судопроизводстве в пределах М. По мере роста крупного феодального землевладения М. превращалась из свободной в крепостную. Сохраняя в урезанном виде свои функции даже в условиях развитого феодализма, М. была орудием классовой борьбы крестьянства против феодалов, она давала, как отмечал Энгельс, «угнетенному классу, крестьянам, даже в условиях жесточайшего средневекового крепостного права, локальную сплоченность и средство к сопротивлению» (Энгельс Ф., Происхождение семьи, частной собственности и государства, 1952, стр. 162). Несмотря на упорное сопротивление крестьян, общинные крестьянские земли были разграблены феодалами, что привело к постепенному уничтожению М. При переходе от феодальных отношений к капиталистическим, когда остатки общинной собственности превратились в оковы дальнейшего развития с. х-ва, М. экономически изжила себя. М.— термин, обозначающий германскую территориальную общину, но общинная организация, подобная М., характерна для большинства земледельческих народов (см. *Община*, *Вервь*).

Лит.: Маркс К., Черновые наброски письма В. И. Засулич [8 марта 1881 г.], в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 27, М., 1935; Энгельс Ф., Марка, там же, т. 15, М., 1935; его же, Происхождение семьи, частной собственности и государства, М., 1952; Маурер Г., Введение в историю общинного, подворного, сельского и городского устройства и общественной власти, М., 1880.

МА́РКА — во франкском государстве 8—9 вв. и в т. н. «Священной Римской империи» пограничный укреплённый административный округ или пограничная линия укреплений на территории, захваченной у соседних народов. Многочисленные М. были созданы в 10—12 вв. в результате насильственного захвата и колонизации нем. феодалами славянских земель [Мейсенская, Лужицкая, Северная (Бранденбургская), Биллунгов и другие М.]. В процессе феодализации многие из этих М. превратились в феодальные княжества и стали называться маркграфствами или маркизатами.

МА́РКА—1) Денежная единица и монета Германии. Делится на 100 пфеннигов. Названа по одноимённой старинной мере веса [от средне-верхненемецк. Mark(e) — полфунта серебра]. Введена законами о денежной реформе 1871—73 в качестве единой валюты Германии вместо ранее существовавших различных денежных единиц отдельных герм. государств. Законом 1873 золотое содержание М. было установлено в 0,35842 *г*. Чеканились золотые монеты в 10 и 20 М. и серебряные в 5, 3, 2 и 1 М. (до 1914). В результате инфляции во время первой мировой войны 1914—18 и в послевоенный период бумажная М. полностью обесценилась. Законом 1923 была проведена предварительная стабилизация М. путём создания рентной М., выпускавшейся специально учреждённым Рентным банком; в 1924 была введена рейхсмарка с прежним золотым содержанием. Рентные М. подлежали изъятию в течение 10 лет, (однако к моменту второй мировой войны 1939—45 рентные М. еще находились в обращении). Вторая мировая война вызвала дальнейшее обесценение М. В 1947 курс М. был установлен союзниками в 3,33 М. за 1 доллар США против 2,5 М. до войны. В июне 1948 при проведении сепаратной денежной реформы в западных оккупационных зонах и зап. секторе Берлина старые денежные знаки были обменены на банкноты Банка нем. земель в новых «западных немецких марках». В связи с сепаратной денежной реформой в Зап. Германии в советской зоне оккупации была первоначально произведена маркировка старых М., обращавшихся в этой зоне, а в июле 1948 — обмен маркированных М. на новые банкноты Немецкого эмиссионного банка (см. *Денежные реформы*).

В Германской Демократической Республике покупательная сила М. возрастает. В соответствии с этим в октябре 1953 её золотое содержание было установлено в 0,399902 *г*. В результате установления такого золотого содержания М. курс её составляет 2,22 М. за 1 амер. доллар. В Зап. Германии в сентябре 1949, в связи с девальвацией фунта стерлингов и других валют, М. также была девальвирована и её официальный курс установлен в 4,20 М. за 1 доллар США. В 1952 Зап. Германия была принята в члены *Международного валютного фонда* (см.). Золотое содержание зап. М. было установлено (декабрь 1952) в 0,211588 *г* чистого золота. 2) Денежная единица Финляндии. Курс (февраль 1954): 1000 М. = =17 р. 47 к.

МА́РКА НИВЕЛИ́РНАЯ — металлический диск диаметром 8—10 *см*, заделанный снаружи в стену каменного здания или в отвесную скалу; указывает пункт *нивелирования* (см.). Центр диска, отмеченный маленьким круглым отверстием, имеет высоту над уровнем моря, точно определённую из нивелирования. Высоты М. н. отмечаются в специальных каталогах (см. *Репер*).

МА́РКА ПОЧТО́ВАЯ — см. *Почтовые марки*.

МА́РКА ПРОИЗВО́ДСТВЕННАЯ — обозначение происхождения и качества товара, помещаемое на самом товаре или его упаковке. В СССР все предприятия государственной промышленности, промысловой кооперации и кооперации инвалидов, а также предприятия иных общественных организаций обязаны в силу закона (постановление ЦИК и СНК СССР от 7 марта 1936 «О производственных марках и товарных знаках») снабжать выпускаемые ими изделия М. п., содержащей указание наименования предприятия и его местонахождения, министерства (кооперативного центра), в систему которого входит данное предприятие, сорта товара и номера стандарта. М. п., индивидуализируя предприятие, служит задаче усиления его ответственности за качество выпускаемой продукции. За выпуск без М. п. изделий, подлежащих маркировке, директора производственных предприятий привлекаются к дисциплинарной или уголовной ответственности.

МА́РКА ФАБРИ́ЧНАЯ — см. *Фабричная марка*.

МАРКА́Б (или α Пегаса) — звезда 3-й звёздной величины.

МАРКАБРЮ́Н (г. рожд. неизв.— ум. ок. 1185)— провансальский поэт-трубадур. Родом из Гаскони, выходец из бедной семьи. М. вводил в поэзию народные выражения, сатирические элементы, направленные против сословного неравенства. Сохранилось ок. 45 произведений М., в том числе две пасторелы (пастушеские стихотворения) и ряд сирвентов (политич. стихотворения) часто полемич. характера. В «Житиях трубадуров» сообщается, что М. был убит рыцарями за «злословие» против них.

Соч. M.: Marcabru, Poésies complètes, publ. par J. M. L. Dejeanne, Toulouse, 1909.
Лит.: Пуришев Б. И., Шор Р. О., Литература средних веков, М., 1953 (Хрестоматия по зарубежной литературе, 1).

МАРКАЗИ́Т (лучистый колчедан) — минерал, разновидность природного сернистого железа FeS_2 (см. *Пирит*), кристаллизующаяся в ромбической системе. М. обладает металлич. блеском, латунно-жёлтым цветом, переходящим в сероватый на поверхности кристаллов. Образует копьевидные, часто сложные двойниковые кристаллы, гребенчатые сростки, округлые *конкреции* (см.) или чёрные сажистые массы (т. н. *мельниковит*, см.). Твёрдость 5—6; уд. вес. 4,6—4,9. М. выпадает из природных кислых или слабокислых растворов обычно при более низких температурах, чем пирит. Образуется в *гидротермальных месторождениях* (см.) совместно с пиритом и другими сульфидами. В осадочных породах распространён гл. обр. в угленосных песчано-глинистых отложениях, где образует неправильной формы стяжения, конкреции и пр. Совместно с пиритом используется для получения серной кислоты.
Лит.: Бетехтин А. Г., Марказит, в кн.: Минералы СССР, т. 2, М.—Л., 1940.

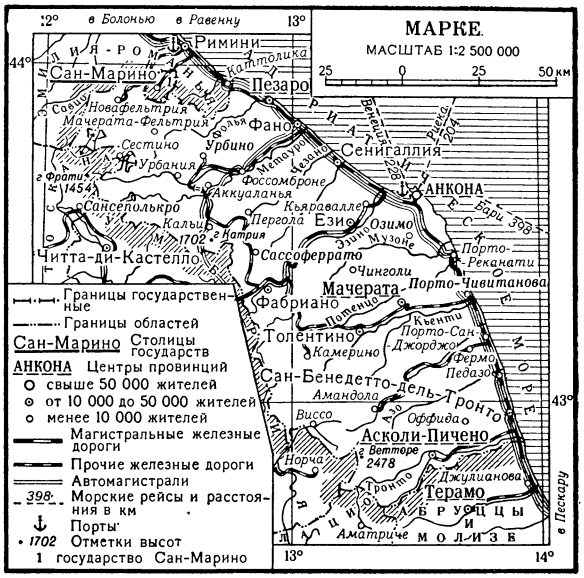
МАРКАКО́ЛЬ (Марка-Куль) — озеро на Алтае, в Восточно-Казахстанской обл. Казахской ССР. Лежит на выс. 1485 *м* в грабене между хребтами Курчумским на С. и Асутау на Ю. Длина 39 *км*. Ширина до 20 *км*. Площадь 454 *км*². Площадь водосбора 1170 *км*². Глубина 27 *м*. Вода пресная. Юж. берега озера обрывисты, северные низменные, сложены гл. обр. аллювием. В озеро впадает несколько рек; крупнейшая из них — Теректы (Тополевка). Вытекает р. Кальджир (приток Чёрного Иртыша). Озеро богато рыбой.

МАРКГРА́Ф (нем. Markgraf) — во франкском государстве 8—9 вв. правитель пограничной области — *марки* (см.), облечённый королём (или императором) более широкими полномочиями, чем граф. В 10—12 вв. марки во главе с М. были созданы вдоль вост. границы Германии в целях закрепления территории, захваченной у славян, и расширения герм. агрессии на В. Постепенно М. превратились во владетелей феодальных княжеств и получили права имперских князей (12 в.); титул М. стал наследственным.

МА́РКЕ — область в Средней Италии. Расположена вдоль побережья Адриатического м. Площадь 9692 *км*². Население 1362 тыс. чел. (1951). Делится на 4 провинции. Важнейшие города — Анкона (главный порт), Пезаро, Асколи-Пичено, Мачерата.

Рельеф М. преимущественно горный и холмистый. В зап. части поднимаются Умбрийские Апеннины высотой до 2478 *м* (гора Ветторе). На В. горы круто обрываются к холмистым предгорьям (высота до 600 *м*). Климат на побережье субтропический, средиземноморский (средняя температура января +6°, июля +25°); в горах — умеренный. Осадков за год от 500 *мм* на побережье до 1500 *мм* в горах. Горные реки (Метауро, Потенца, Тронто и др.) несудоходны, богаты гидроэнергией. Леса сильно вырублены. Преобладают вечнозелёные кустарники, в горах встречаются отдельные рощи дуба, каштана, бука.

М.— отсталый аграрный район Италии. В сельском хозяйстве занято св. $^2/_3$ самодеятельного населения области; 60% с.-х. населения составляют испольщики и 20% батраки. Значительная часть обрабатываемой земли принадлежит помещикам. Основные с.-х. культуры: пшеница, виноград, кукуруза, помидоры. Распространено животноводство; в 1950 насчитывалось 484 тыс. голов крупного рогатого скота, 323 тыс. овец, 14 тыс. коз и 324 тыс. свиней. В экономике М. значительное место занимает



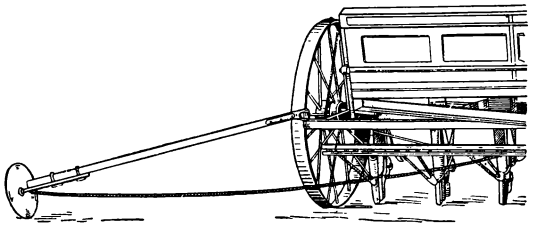
рыболовство (Сан-Бенедетто-дель-Тронто); ежегодно вылавливается св. 100 тыс. *ц* рыбы. Небольшие предприятия пищевой, бумажной, химич. пром-сти.

МАРКЕ́ (Marquet), Альбер (1875—1947) — французский живописец-пейзажист. Учился с 1897 у Г. Моро, примкнул к формалистич. группе «*диких*» (см.). В отличие от других художников этой группы, М. стремился передать характерные черты натуры в своих видах Парижа, Алжира и т. д. («Мост Сен-Мишель в Париже», ок. 1912, Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина, Москва). Однако стремление выработать «новый язык» в живописи, чрезмерная упрощённость живописной манеры приводили его к схематизму. Пейзажи М. последних лет более полнокровны и лиричны. М. постоянно отказывался от официальных заказов, наград и званий; вместе с П. *Пикассо* и А. *Матиссом* (см.) он возглавил после второй мировой войны 1939—45 выставку произведений прогрессивных франц. художников «Искусство и сопротивление».

МАРКЕ́ВИЧ, Николай Андреевич (1804—60)— украинский историк и этнограф, дворянский националист. Литературную деятельность начал в 20-х гг. 19 в., будучи студентом Петербургского педагогич. ин-та. В молодости писал стихи, изданные в 1829 и 1831. В примечаниях к сборнику «Украинские мелодии» (1831) содержались историч. и этнографич. сведения об Украине, собранные М. История и народный быт Украины — основная тема сочинений М. В 1842—43 М. издал в Москве «Историю Малороссии» в 5 тт., из к-рых первые 2 составляют авторский текст, 3-й и 4-й содержат историч. документы, а 5-й является справочно-библиографич. указателем. Ценность труда М.— исключительно в напечатанных документах, многие из к-рых публиковались впервые. Среди документов, опубликованных М.,— документ о Переяславской раде 1654 и мн. др. М. собрал около 6 тыс. рукописей и актов по истории Украины. В своих трудах он отразил интересы украинского дворянства националистич. направления. Революционеры-демократы В. Г. Белинский и Т. Г. Шевченко подвергали критике дворянско-националистич. взгляды М. (см. критическую статью В. Г. Белинского об «Истории Малороссии» М.).

М. принадлежат также специальные работы по этнографии Украины, важнейшая из них «Обычаи, поверья, кухня и напитки пышешних малороссиян» была издана в Киеве в 1860.

МАРКЁР — широко распространённое в с. х-ве приспособление к посевному (реже к культиваторному) агрегату для проведения по земле бороздки параллельно движению агрегата. М. служит для



Штанговый маркёр.

того, чтобы избежать огрехов и перекрытий в стыкесоседних проходов посевного агрегата, а также добиться параллельности рядков на всём поле. М. состоит из штанги, шарнирно присоединённой к раме сеялки или к сцепке под прямым углом к линии движения агрегата. На наружном конце штанги свободно надет диск, к-рый проводит бороздку по незасеянному полю (рис.). На агрегате устанавливают 2 М.: правый и левый. При обратном проходе агрегата тракторист направляет по бороздке реборду переднего правого колеса трактора или внутренний обрез гусеницы. Первый проход агрегата должен идти по намеченной вешками прямой линии.

При работе не более чем с 2 сеялками вместо М. ставят *следоуказатель* (см.). М. называют также устройства для проведения параллельных бороздок (напр., для посадки рассады и т. п.). Простейший М. состоит из бруса с укреплёнными на нём на требуемых расстояниях бороздильниками (зубьями, дисками и т. п.). В качестве М. используют и культиваторы, заменяя лапы бороздильниками.

МАРКЁР (франц. marqueur, от франц. marquer — отмечать) — лицо, прислуживающее при игре на биллиарде и ведущее счёт очков во время игры.

МАРКЕТРИ́ (франц. marqueterie) — вид декоративно-прикладного искусства: мозаичные изображения или орнаментальные композиции, выполненные

Н. М. Абрамов. «Иван Сусанин». Панно, исполненное в технике маркетри. 1949.

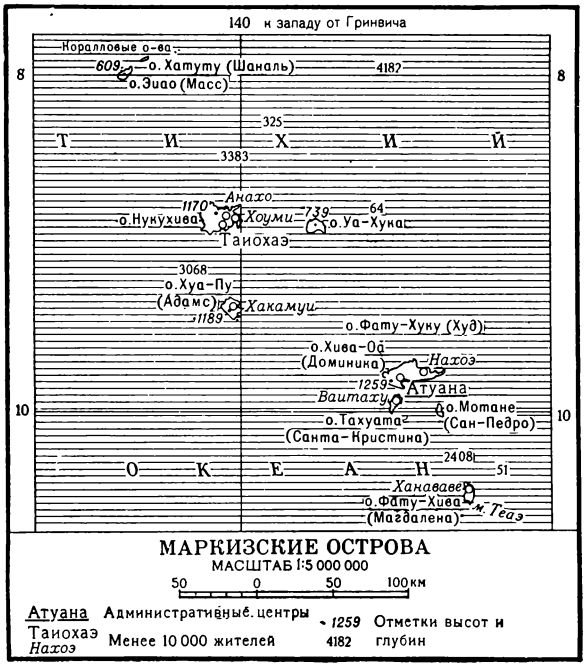
набором наклеиваемых на основу тонких фигурных пластинок фанеры из различных по цвету и структуре пород дерева; иногда добавляются пластинки слоновой кости, перламутра, металла и т. д. М. находит широкое применение при изготовлении мебели и других бытовых предметов; способом М. могут выполняться декоративные или тематич. панно. Широкое развитие техника М. получила с 17—18 вв. (работы франц. и нем. мебельных мастеров — А. Ш. Буля, Д. Рёнтгена), вытеснив более сложную *интарсию* (см.). Замечательные образцы М. созданы русскими крепостными мастерами мебели в 18— начале 19 вв. К созданию панно в технике М. обращаются советские художники.

МАРКИА́Н (год рожд. неизвестен —ум. 457)— восточноримский (византийский) император 450—457. Ставленник крупных землевладельцев, М. покровительствовал сенаторской знати, даровав ей ряд дополнительных льгот (в частности, в области налогообложения). Преследовал монофизитов (см. *Монофизитство*), для осуждения к-рых созвал в 451 *Халкидонский собор* (см.), подавил последовавшие за этим собором народные движения в вост. провинциях.

МАРКИ́З [от позднелат. marchensis — начальник пограничной области (marca)] — в период раннего средневековья граф, поставленный во главе пограничного округа (марки) и наделённый чрезвычайными полномочиями; то же, что *маркграф* (см.). Позднее — дворянский титул в нек-рых странах Зап. Европы (напр., во Франции, Италии, Англии).

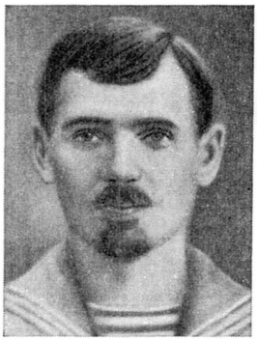
МАРКИЗЕ́Т — высококачественная лёгкая, тонкая, прозрачная хлопчатобумажная или шёлковая ткань полотняного переплетения, вырабатываемая из кручёной пряжи высоких номеров (тонины). Выпускается М. гл. обр. набивным (с рисунком), реже белым, гладкокрашенным. Хлопчатобумажный М. при отделке мерсеризуется (см. *Мерсеризация*), благодаря чему приобретает шелковистость и блеск. М. употребляется для летних платьев, женского белья и шарфов.

МАРКИ́ЗСКИЕ ОСТРОВА́ — архипелаг вулканических островов в центральной части Тихого ок. Принадлежит Франции (с 1842). Общая площадь ок.



1200 *км*²; наиболее крупные острова: Хива-Оа (Доминика), Нукухива, Хуа-Пу (Адамс). Население 2,4 тыс. чел. (1950) — полинезийцы. В 1800 до прихода европейцев население М. о. составляло ок. 100 тыс. чел. Адм. центр — Атуана. Острова сложены базальтами, вулканич. туфами и брекчиями. Гористы; наибольшая выс. 1259 *м* на о-ве Хива-Оа (Доминика). Климат тропический; средняя температура января +25°, +27°, июля +22°, +25°. Юго-вост. пассат приносит много влаги, поэтому наветренные склоны покрыты влажными тропич. лесами, подветренные — кустарниковой саванной. Плантации кокосовой пальмы, бананов, хлопчатника, кофе. Развиты рыболовство, лов жемчуга и черепах. Вывоз копры. М. о. частично открыты в 1595 испанцем Менданья де Нейра. Исследованы русской экспедицией И. Ф. Крузенштерна и Ю. Ф. Лисянского в 1804.

МА́РКИН, Николай Григорьевич (1893—1918)— матрос русского Балтийского флота, организатор и комиссар (в июне — октябре 1918) *Волжской военной флотилии* (см.). Член РКП(б) с 1916. М. родился в Пензенской губ. в бедной крестьянской семье, подростком ушёл на заработки и стал квалифицированным рабочим-электромонтёром. В 1914 призван на военную службу и направлен в Балтийский флот; был унтер-офицером. Во флоте М. вёл подпольную партийную работу. После Февральской буржуазно-демократической революции 1917 участвовал в создании судовых комитетов, вёл активную борьбу против меньшевиков и эсеров. В мае 1917 на 1-м съезде моряков Балтийского флота М. был избран товарищем (заместителем) председателя съезда. По предложению М. съезд принял устав Центрального комитета Балтийского флота (см. *Центробалт*), разработанный большевиками. В июне 1917 М. как делегат матросов Балтики участвовал в работе 1-го Всероссийского съезда Советов, был избран в состав ВЦИК. После Великой Октябрьской социалистической революции М. был направлен в Народный комиссариат иностранных дел на пост секретаря наркома. М. проделал большую работу по подготовке и изданию тайных дипломатич. документов царского правительства. В соответствии с решением 2-го Всероссийского съезда Советов, в короткий срок было издано 7 номеров «Сборника секретных документов из архива бывшего Министерства иностранных дел», разоблачавших внешнюю политику империалистич. государств. В июне 1918 М. был направлен в Нижний Новгород (ныне г. Горький) в качестве комиссара по организации и формированию Волжской военной флотилии. В 2-месячный срок была создана боевая флотилия. 11 авг. 1918 флотилия начала боевую деятельность. М. участвовал в освобождении Казани — 9 сент. 1918 он руководил десантом моряков, к-рый овладел пристанями города. М. погиб смертью героя в бою с белогвардейцами 1 окт. 1918 на Каме, на пароходе «Ваня Коммунист», возле селения Пьяный Бор.



МАРКИРОВА́ЛЬНАЯ МАШИ́НА (франкировальная машина) — устройство, наносящее механически на конверт исходящего письма знак, заменяющий почтовую марку, а также календарный штемпель, порядковый номер и почтовый адрес отправителя и подсчитывающее автоматически общую сумму почтовых сборов за почтовые отправления. Ценность марочного знака для каждого почтового отправления устанавливается вручную на шкале М. м. при помощи специальных рычажков. М. м. применяется учреждениями и предприятиями, к-рые оплачивают почтовые сборы в порядке безналичного расчёта в соответствии с показаниями счётчика М. м.

М. м. может работать от ручного или электрич. привода. М. м. допускает маркирование почтовых отправлений с наибольшей толщиной 12 *мм*; прочие внешние размеры машиной не ограничиваются.

МАРКИРО́ВКА, маркирование (нем. markieren — обозначать знаком, от Marke — знак, метка),— 1) Подписи, заводские знаки (марки), наносимые обычно на тару или упаковку заводских изделий и товаров. Обычно заводской знак содержит, помимо наименования предприятия, обозначение даты выпуска изделия, оценку сорта, а также артикул, место отправления и назначения товара, грузополучателя, способ обращения с товаром и т. п. сведения. 2) В электрич. установках энергетики, связи, телемеханики, автоматики и др. при посредстве особой системы условных обозначений осуществляется производственная М. машин, аппаратов, приборов и цепей. Соответствующими обозначениями маркируются как *клеммы* (см.) монтажных единиц (генератора, трансформатора, линии, щита, пульта, аппарата, исполнительного механизма), так и их символы на графич. схемах (развёрнутой, прямолинейной, монтажной).

Системы М. весьма разнообразны; наиболее характерными являются буквенно-смысловая, цифровая и символическая. В СССР монтажные единицы обозначаются буквами, отражающими их функциональное назначение, напр. «Г» — генератор, «Л» — линия, «ПУ» — панель щита управления, «РП» — реле пуска. При наличии в схеме нескольких монтажных единиц одинакового функционального назначения перед буквой ставится цифра её порядкового номера по принципиальной схеме, напр. «2РВ» — второе реле времени, «2ПУ» — вторая панель щита управления. Все клеммы маркируются так, что провода, соединяющие элементы схемы, имеют на концах одни и те же номера. Кабели маркируются дробным знаком, помещаемым в кружке: в числителе — марка монтажной единицы и порядковый номер кабеля в пределах данной монтажной единицы, а в знаменателе — обозначения марок объектов, между к-рыми проложен кабель. Электрич. цепи и клеммники обычно маркируются цифрами.

МАРКИРО́ВОЧНАЯ МАШИ́НА — автомат для нанесения условных знаков на крышке или донышке консервной банки путём штамповки перед соединением с корпусом банки, что осуществляется на *закаточной машине* (см.). М. м. состоит из сборника (магазина), в к-рый помещается стопка крышек, с механизмом, отделяющим одну крышку и передающим её на транспортёр, цепного транспортёра с пальцем, захватывающим крышку и подающим её к штампам, и пары штампующих дисков с маркировочными знаками, вращающихся в вертикальной плоскости. Скорость цепного транспортёра и число оборотов дисков синхронизированы для надлежащего размещения знаков на крышке и бесперебойной работы М. м. Маркировочные знаки по окружности дисков составлены из отдельных букв или цифр, легко заменяемых или переставляемых. М. м., приводимая в движение от индивидуального электродвигателя мощностью 0,5 *квт*, маркирует от 100 до 120 крышек в минуту. Консервные банки маркируют также специальными красками или чернилами. Этот способ не требует при-

менения М. м., так как выполняется литографским путём.

МАРКИТА́НТ (нем. Marketender, от итал. mercatante — торговец) — торговец пищевыми продуктами и предметами солдатского обихода, сопровождавший воинскую часть в походе, на учениях, манёврах и т. п. М. были еще в древнеримских войсках; в феодальную эпоху, когда отсутствовало централизованное снабжение войск, М. получили наибольшее распространение. С 18 в. (в русской армии с 1716) права М. регламентировались специальными инструкциями или уставами. Во многих армиях М. просуществовали до начала 20 в.

МА́РКИЧЕВ, Иван Васильевич (р. 1883)— мастер *палехской миниатюры* (см.), народный художник РСФСР. В своих работах М. изображает жизнь дореволюционной и советской деревни, ярко раскрывает содержание литературных произведений и фольклора. М. создал своеобразный стиль, творчески переработав традиции древнерусской живописи городов Поволжья. Произведения его характеризуются строгим рисунком и ясной композицией, силой красок, выразительными образами: «Мать» (1932), «Три чуда» (1934), «Ударницы колхозных полей» (1936), «Колхозы в Отечественной войне» (1942), «Сказание о граде Китеже» (1944), «Расстил льна в колхозе» (1951) и мн. др. М. работает также в книжной графике. Участвовал в выполнении стенных росписей в Ленинградском и Ивановском Дворцах пионеров (1936—38), в реставрационных работах в соборах Московского Кремля (1946) и др.

МА́РКО КРА́ЛЕВИЧ (Марко Краль) — главный герой сербского и болгарского эпоса. М. К.— историч. личность, сын сербского короля Вукашина. В эпосе М. К. выступает как отважный борец с турецкими поработителями и разбойниками. О М. К. сложено много песен, составляющих в сербском и в болгарском народном творчестве особый цикл. В песнях, как и в эпосе, М. К. является защитником народных интересов. Старейшая запись песни о М. К. принадлежит дубровницкому писателю П. Гекторовичу (16 в.); лучшие сербские песни о нём — в собрании песен Вука Караджича. Имеющиеся в болгарской народной поэзии песни о М. К. собраны в сб. И. Богорова «Болгарские народные песни» (1879).

Лит.: Попович П., Обзор истории сербской литературы, СПБ, 1912; Сербский эпос, ред., исслед. и комментарии Н. Кравцова, М., 1933; Болгарская народная поэзия, пер. с болгар., вступ. ст. Н. С. Державина, М., 1944; Халанский М., Южнославянские сказания о Кралевиче Марке в связи с произведениями русского былевого эпоса, т. 1—3, Варшава, 1893—95; Máchal J., Slovanské literatury, díl 1, Praha, 1922.

МА́РКО ПО́ЛО (1254—1323) — итальянский путешественник, см. *Поло.*

МА́РКО ПО́ЛО ХРЕБЕ́Т (Бокалык-Таг) — хребет в вост. части горной системы Куэнь-Лунь в провинции Китая Цинхай. Длина ок. 450 *км*, выс. вершин до 6000 *м* и более, выс. перевалов 4700 — 5000 *м*. Сложен гл. обр. сланцами. Склоны каменисты, глубоко расчленены долинами. Скудная травянистая и кустарниковая растительность. Открыт (в 1879) и описан Н. М. Пржевальским, к-рый назвал его именем путешественника Марко Поло.

МА́РКОВ, Алексей Константинович (1858—1920)— русский нумизмат, выдающийся знаток русской, античной и восточной нумизматики. Деятельность М. протекала в Петербургском археологич. ин-те, где в 1886 он занял первую в России кафедру нумизматики, и в Эрмитаже (с 1888— хранитель восточных монет, с 1900 — главный хранитель отдела нумизматики). Кроме курсов лекций по русской и античной нумизматике, М. оставил ок. 40 научных трудов. Основным направлением работы М. было изучение восточных монет, найденных на территории России, и составление капитального каталога восточных монет собрания Эрмитажа. Большое значение до сих пор сохраняет работа М. по топографии кладов восточных монет в Европе, в к-рой собран ценный материал по истории торговли и торговых путей в странах Восточной и Центральной Европы с 9 по нач. 11 вв.

Соч. М.: Топография кладов восточных монет (сасанидских и куфических), СПБ, 1910.

МА́РКОВ, Алексей Никифорович (р. 1900) — токарь-новатор московского станкостроительного завода «Красный пролетарий» имени А. И. Ефремова, один из инициаторов массового внедрения скоростных методов обработки металла. Член КПСС с 1947. Работает на заводе с 1930. В 1948 М. один из первых в станкостроении применил при чистовой обработке стали скорости резания в 500—600 *м/мин*, что в 2—3 раза превосходило принятые тогда режимы резания. Особенностью метода работы М. является применение при предварительной обработке крупных деталей наибольшей глубины резания 10—15 *мм* и наибольшей подачи 1—1,5 *мм*, в сочетании с высокими скоростями резания 150—200 *м/мин* и, при чистовой обработке стали, до 750 *м/мин*. Благодаря применению высоких режимов резания, разработанной им геометрии твердосплавных резцов, рационализации технологич. процесса и сокращению вспомогательного времени, М. систематически выполняет 300—400% нормы выработки. Скоростным методам он обучил многих рабочих.

За внедрение скоростных методов обработки металлов резанием, значительно повысивших производительность труда, М. присуждена Сталинская премия (1949).

Соч. М.: Опыт скоростного резания металлов, М., 1950; Путь к успеху, в кн.: На высоких скоростях. Сб., М., 1949.

МА́РКОВ, Андрей Андреевич (1856—1922) — выдающийся русский математик, специалист по теории чисел, теории вероятностей и математическому анализу. С 1886 — адъюнкт, с 1890 — экстраординарный, а с 1896 — ординарный академик. М. родился в семье мелкого чиновника в Рязанской губернии. В 1878 окончил Петербургский ун-т со степенью кандидата и в том же году получил золотую медаль за работу «Об интегрировании дифференциальных уравнений при помощи непрерывных дробей». С 1880 — приват-доцент, с 1886 — профессор, а с 1905 — заслуженный профессор Петербургского ун-та. Научные исследования М. тесно примыкают по своей тематике к работам старших представителей петербургской математич. школы П. Л. *Чебышева*, Е. И. *Золотарёва* и А. Н. *Коркина* (см.). Блестящих результатов в области теории чисел М. достиг в магистерской диссертации «О бинарных квадратичных формах положительного определителя» (1880). Результаты, полученные им в этой работе, послужили основой дальнейших исследований в этой области в СССР и за рубежом. Работы М. по анализу относятся к теории непрерывных дробей, к изучению предельных значений интегралов при некоторых условиях, наложенных на подинтегральную функцию, к вопросам улучшения сходимости рядов и к теории наилучших приближений. М. дал чрезвычайно простое решение вопроса об определении верхней границы производной от многочлена по данной верхней границе самого многочлена (см. *Маркова неравенство*). В теории вероятностей М. восполнил пробел, остававшийся в доказательстве основной *предельной теоремы* (см.), и тем самым впервые дал полное и строгое доказатель-

ство этой теоремы в практически достаточно общих условиях. Дальнейшие работы М. по распространению основной предельной теоремы на последовательности зависимых величин привели к замечательной общей схеме «испытаний, связанных в цепь». На этой элементарной схеме М. установил ряд основных

закономерностей, положивших начало всей современной теории вероятностных *марковских процессов* (см.). М. много занимался различными приложениями теории вероятностей и дал, в частности, общепринятое в настоящее время вероятностное обоснование метода наименьших квадратов. Учебник М. «Исчисление вероятностей» (1900) оказал большое влияние на развитие этой науки, а по точности получаемых простыми средствами результатов представляет интерес до сих пор. Широкое распространение получил также его учебник «Исчисление конечных разностей» (1886, литогр. изд., 2 изд., 1910). М. был прогрессивным учёным; неоднократно выступал с разоблачением реакционных направлений в науке, горячо протестовал против действий царского правительства, отказавшегося утвердить избрание А. М. Горького в почётные члены Академии наук.

Соч. М.: Избранные труды. Теория чисел. Теория вероятностей, [М.], 1951 (имеется биография, написанная А. А. Марковым-сыном, библиография трудов М. и литературы о нём); Избранные труды по теории непрерывных дробей и теорий функций, наименее уклоняющихся от нуля, М.— Л., 1948; Исчисление вероятностей, 4 изд., М., 1924.

Лит.: Материалы для биографического словаря действительных членов Академии наук, ч. 2, П., 1917 (автобиография и список трудов М.).

МА́РКОВ, Андрей Андреевич (р. 1903) — советский математик, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1953). Сын А. А. *Маркова* (см.). С 1935— профессор Ленинградского ун-та. Автор исследований в области топологии, топологич. алгебры (им построена теория свободных топологич. групп), теории алгоритмов, теории динамич. систем и др. Доказал методами математич. логики невозможность алгоритмич. решения нек-рых задач теории ассоциативных систем и задач, относящихся к целочисленным матрицам (см. *Логика математическая*). Награждён орденом «Знак Почёта».

Лит.: Линник Ю. В. и Шанин Н. А., Андрей Андреевич Марков (К пятидесятилетию со дня рождения), «Успехи математических наук», 1954, т. 9, вып. 1; Математика в СССР за тридцать лет. 1917—1947. Сб. статей, под ред. А. Г. Куроша [и др.], М.— Л., 1948 (имеется библиография трудов М.).

МА́РКОВ, Владимир Андреевич (1871—97) — русский математик. Брат старшего А. А. *Маркова* (см.). В 1892 окончил Петербургский ун-т. В студенческой работе «О функциях, наименее уклоняющихся от нуля в данном промежутке» (1892) М., обобщая теоремы Чебышева и Золотарёва, поставил задачу о нахождении наименее уклоняющегося от нуля многочлена при условии, что его коэфициенты связаны данным линейным соотношением, и получил принципиальные результаты. В теории чисел М. впервые доказал так наз. формулы Эйзенштейна для числа классов целочисленных положительных тройничных квадратичных форм данного определителя (1893).

Соч. М.: О положительных тройничных квадратичных формах, СПБ, 1897.

МА́РКОВ, Моисей Александрович (р. 1908) — советский физик-теоретик, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1953). В 1930 окончил Московский ун-т. С 1934 работает в Физич. ин-те Академии наук СССР. Основные труды М. относятся к релятивистской теории элементарных частиц и квантовой электродинамике. Им предложена теория т. н. нелокальных полей и установлены необходимые условия, к-рым должна удовлетворять релятивистская теория протяжённых частиц. Другие работы М. посвящены изучению частиц и античастиц, изучению взаимодействия жёстких γ-квантов с веществом. Награждён орденом «Знак Почёта».

Соч. М.: О «четырехмерно протяженном» электроне в релятивистской квантовой области, «Журнал экспериментальной и теоретической физики», 1940, т. 10, вып. 12; Об одном критерии релятивистской инвариантности, там же, 1946, т. 16, вып. 9; О нелокальных полях и сложной природе «элементарных» частиц (динамически деформируемый формфактор), «Успехи физических наук», 1953, т. 51, вып. 3.

МА́РКОВ (Марков 2-й), Николай Евгеньевич (р. 1876) — крупный помещик Курской губ., реакционер, один из лидеров крайних правых в 3-й и 4-й Государственной думе, где был главным организатором скандалов черносотенцев. Ярый защитник самодержавия, М. являлся одним из руководителей черносотенных погромных организаций — «*Союза русского народа*» и «*Союза Михаила архангела*» (см.), созданных царизмом для борьбы с революцией. После 1917 — белоэмигрант.

МА́РКОВА НЕРА́ВЕНСТВО — неравенство, дающее оценку производной от многочлена, если известна оценка для самого многочлена на нек-ром отрезке. Так, если на отрезке $[-1; 1]$ многочлен n-й степени $P_n(x)$ удовлетворяет условию $|P_n(x)| \leqslant M$, то, согласно М. н., для $-1 \leqslant x \leqslant 1$

$$\left| P_n'(x) \right| \leqslant Mn^2.$$

Это неравенство было установлено русским математиком А. А. Марковым (старшим) в 1889. Задача оценки производной от многочлена по значениям самого многочлена была поставлена в 1887 русским химиком Д. И. Менделеевым в связи с исследованием водных растворов по удельному весу; сам Менделеев рассмотрел случай $n=2$. Однако задолго до этого времени Е. И. Золотарёв, продолжая исследования П. Л. Чебышева о функциях, наименее уклоняющихся от нуля, рассмотрел аналогичную задачу об оцен-

ке производной от многочлена в фиксированной точке x_0 из отрезка [—1; 1] и дал её решение, выражающееся через эллиптич. функции (1877).

М. н. было обобщено В. А. Марковым (1892), к-рый, в частности, установил, что если $|P_n(x)| \leqslant M$ на отрезке [—1; 1], то для $-1 \leqslant x \leqslant 1$

$$\left| P_n^{(k)}(x) \right| \leqslant 2^k \frac{n^2(n^2-1)\ldots[n^2-(k-1)^2]}{(k+1)\ldots 2k} M.$$

М. н., а также его обобщения и аналоги играют важную роль в теории приближения (см. *Приближение и интерполирование функций*); в частности, эти неравенства используются для исследования дифференциальных свойств непрерывных функций по свойствам их *наилучших приближений* (см.).

Лит.: Марков А. А., Избранные труды по теории непрерывных дробей и теории функций, наименее уклоняющихся от нуля, М.— Л., 1948; Менделеев Д. И., Исследование водных растворов по удельному весу, СПБ, 1887; Золотарев Е. И., Полное собрание сочинений, вып. 2, Л., 1932; Марков В., О функциях, наименее уклоняющихся от нуля в данном промежутке, СПБ, 1892; Бернштейн С. Н., Собрание сочинений, т. 1, [М.], 1952; Гончаров В. Л., Теория интерполирования и приближения функций, М.— Л., 1934.

МА́РКОВА ЦЕ́ПИ — понятие теории вероятностей, возникшее из работ русского математика А. А. Маркова (старшего), посвящённых изучению последовательностей зависимых испытаний и связанных с ними сумм случайных величин. Развитие теории М. ц. способствовало созданию общей теории *марковских процессов* (см.).

МА́РКОВИЧ, Светозар (1846—75) — видный сербский революционный деятель, философ-материалист, публицист и литературный критик. Родился в г. Ягодине (ныне г. Светозаров) в семье разночинца. Образование получил в Сербии, России (в Петербургском ин-те инженеров путей сообщения, 1866—69) и в Швейцарии. На формирование мировоззрения М. большое влияние оказала передовая русская культура 19 в., идеи русских революционных демократов и естествоиспытателей. Н. Г. Чернышевского М. называл своим великим учителем. В условиях отсталой Сербии М. сумел подняться до материалистического понимания явлений природы. В своём основном труде «Реальное направление в науке и жизни» (написан 1871—72) М. излагал и защищал материалистич. идеи В. Г. Белинского, А. И. Герцена, Н. Г. Чернышевского, Н. А. Добролюбова и Д. И. Писарева. Выступая против реакционной теории «чистого искусства», М. в своих работах пропагандировал материалистическую эстетику русских революционных демократов. Вопросы истории общества М. решал идеалистически, и его социалистические устремления носили утопический характер. Он ошибочно считал, что Сербия, минуя капиталистический путь развития, в результате крестьянской революции, опираясь на сельскую общину, может придти к социализму.

М. принимал участие в деятельности Русской секции 1-го Интернационала, был знаком с нек-рыми работами К. Маркса и Ф. Энгельса, способствовал распространению марксизма в Сербии. Создав первую социалистическую газету в Сербии «Радник» («Работник», 1871—72), М. смело выступал на её страницах в защиту Парижской Коммуны. Позднее он редактировал газеты «Явност» («Гласность», 1873) и «Ослобожение» («Освобождение», 1874), объединявшие вокруг себя прогрессивные элементы сербского общества. За революционную деятельность М. подвергался тюремному заключению. Умер в г. Триесте.

Революционер, патриот и интернационалист, М. боролся за освобождение балканских народов от турецкого и австрийского ига, за их свободное и независимое развитие. Через всю свою жизнь М. пронёс горячую привязанность к русскому народу, любовь к его великим сынам.

Соч. М.: Маркович С., Целокупна дела, св. 1—8, Београд, 1891—1912.

Лит.: Ерихонов Л. С., Русские революционные демократы и общественная мысль южных славян в 60-70-х годах XIX века, М., 1950; Павлов Т., Христо Ботев. Васил Левски. Светозар Маркович, София, 1946.

МА́РКОВИЧ, Яков Николаевич (р. 1872) — советский учёный, специалист в области теории и расчёта кузнечно-прессовых машин. В 1897 окончил Харьковский технологич. ин-т. В 1902—31 работал в Киевском политехнич. ин-те. С 1931— профессор Горьковского политехнич. ин-та. В 1913 защитил диссертацию «Расчёт и теоретическое исследование парового молота с автоматическим парораспределением», к-рая явилась одним из первых научных трудов по теории паро-воздушных молотов. Своей работой «Исследование пневматического приводного молота типа Беше и Гросс» (1932) М. заложил основы теории приводных пневматич. молотов. Награждён орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

Лит.: Профессор, доктор технических наук Яков Николаевич Маркович, «Труды Горьковского индустриального ин-та», 1947, т. 6, вып. 1; Климов И. В., Роль советских ученых в развитии теории кузнечно-штамповочных машин, «Вестник машиностроения», 1951, № 8.

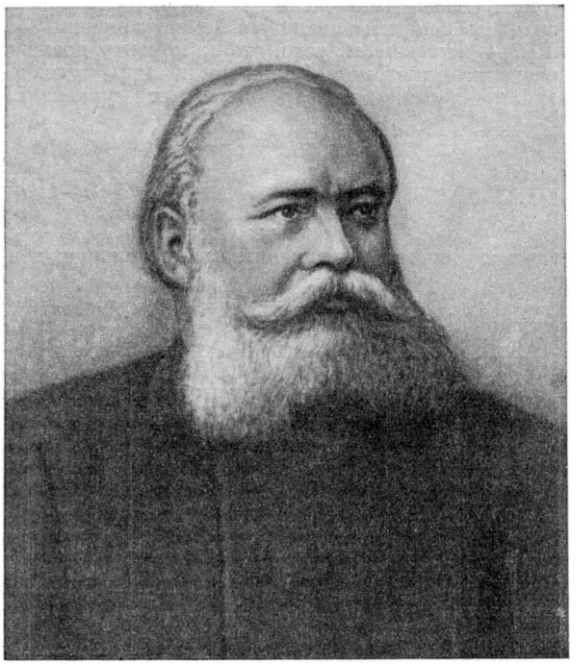
МА́РКОВКА — село, центр Марковского района Ворошиловградской обл. УССР. Расположено в верховье р. Деркул (бассейн Северского Донца), в 34 *км* от ж.-д. станции Кантемировка, с к-рой связано автобусным сообщением. В М.— маслодельно-сыроваренный завод. Имеются (1953) средняя и 2 семилетние школы, библиотека, Дом культуры. В районе — посевы зерновых, лука; молочно-мясное животноводство. Зерновой, овцеводческий и коневодческий совхозы, 3 МТС.

МАРКО́ВНИКОВ, Владимир Васильевич (1838—1904) — выдающийся русский химик. Ученик А. М. Бутлерова и виднейший представитель его школы. Окончил в 1860 Казанский ун-т. С 1862 читал лекции, а с 1868, после перехода Бутлерова в Петербургский ун-т, заведовал кафедрой химии Казанского ун-та. В 1869 защитил докторскую диссертацию и был избран экстраординарным, а в 1870— ординарным профессором того же университета. В 1871 вместе с группой передовых учёных ушёл из университета в знак протеста против увольнения профессора Н. Ф. Лесгафта; в 1871—73 — профессор Новороссийского ун-та (в Одессе). С 1873 — профессор Московского ун-та, где переоборудовал старую, а затем построил новую химич. лабораторию (открыта в 1887) и коренным образом улучшил преподавание химии.

Основные научные труды М. посвящены дальнейшему развитию теории строения органич. соединений (см. *Бутлерова теория строения*), исследованию кавказской нефти и алициклических углеводородов (нафтенов).

В теории химич. строения М. разрабатывал вопросы изомерии и взаимного влияния атомов в молекулах органич. соединений. Получив по заранее намеченному теорией химич. строения пути изомасля-

ную кислоту, М. показал её отличие от т. н. масляной кислоты брожения. Это было первым доказательством существования изомерии среди жирных кислот. В магистерской диссертации «Об изомерии органических соединений» (1865) М. дал очерк учения об изомерии и анализ его современного состояния.



В 70-х годах М. получил все предсказанные теорией изомерные двухосновные кислоты общей формулы $C_3H_6(CO_2H)_2$ (с этим исследованием связано получение М. первого производного четырёхчленного цикла — циклобутандикарбоновой-1,3-кислоты).

Следуя идеям А. М. Бутлерова, М. в докторской диссертации «Материалы по вопросу о взаимном влиянии атомов в химических соединениях» (1869) подверг глубокому исследованию взаимное влияние атомов в химических соединениях, разработал теорию этого влияния и поставил задачу изучения законов изменения химического сродства элементов соединений в зависимости от строения их молекул и внешних условий. Так как взаимное влияние атомов проявляется в определённом направлении химич. реакций, М. приступил к планомерному изучению экспериментального материала в этой области. Он открыл ряд закономерностей, касающихся реакций замещения, присоединения и расщепления. Закономерность присоединения галогеноводородов к непредельным органич. соединениям получила название *Марковникова правило* (см.). М. установил также, что элементы воды или галогеноводородов отщепляются от двух различных и притом соседних атомов углерода. Это открытие имело большое значение для теории строения непредельных органич. соединений и явилось веским доводом в пользу гипотезы кратных связей. М. сделал первую попытку выяснить зависимость взаимного влияния атомов от условий реакции, в частности от температуры. Взгляды М. были развиты рядом русских и иностранных химиков и имеют существенное значение для дальнейшей разработки теории взаимного влияния атомов на основе электронных представлений.

С начала 80-х гг. М. занялся исследованием кавказской нефти. Он открыл и изучил углеводороды нового класса, названные им нафтенами, выделил из кавказской нефти ароматич. углеводороды и обнаружил их способность давать с углеводородами др. классов не разделяемые перегонкой (азеотропные) смеси. Впервые изучил нафтилены (циклены), открыл переход от нафтенов (циклопарафинов) к ароматич. углеводородам при каталитич. действии бромистого алюминия, синтезировал многие индивидуальные нафтены и парафины с разветвлённой углеродной цепью. Исследовал при высоких температурах изменения удельного веса углеводородов различных классов в зависимости от температуры; установил, что температура замерзания углеводорода может служить критерием его однородности и чистоты. При изучении нефти М., наряду с применением физич. методов, широко использовал и химич. методы исследования (действие галогенов, азотной и серной кислот, окислителей и др.).

М. также впервые получил соединения с семи- и восьмичленным циклом; изучал механизм реакции этерификации, исследовал окисление замещённых циклич. кетонов и др. Провёл обширное исследование соляных озёр на юге России.

М. принадлежал к числу передовых представителей интеллигенции второй половины 19 в. Он энергично пропагандировал необходимость самостоятельного развития отечественной химич. промышленности, организации заводских лабораторий, широкого распространения научных знаний и тесной связи между наукой и промышленностью. Борясь против низкопоклонства перед западной наукой и за признание действительных заслуг русских учёных, М. первым выступил в защиту приоритета А. М. Бутлерова в создании теории химич. строения. По его инициативе был издан «Ломоносовский сборник» (1901), посвящённый истории химии в России. М. был одним из учредителей Русского химич. об-ва (1868), организатором и председателем химич. отделения об-ва любителей естествознания, антропологии и этнографии в Москве. В числе учеников М. были многие видные учёные: Н. Я. Демьянов, М. И. Коновалов, Н. М. Кижнер, И. А. Каблуков и др.

Соч. М.: Sur l'allylène, «Bulletin de la Société chimique de Paris», P., 1861, стр. 90—93; Untersuchungen über die Acetonsäure, «Annalen der Chemie und Pharmcie», Lpz., 1868, Bd 146, стр. 339—352; О законах образования прямых соединений непредельными органическими частицами, «Журнал Русского физ.-хим. об-ва. Часть химическая», 1876, т. 8, вып. 1; Об изомерных пировинных кислотах, там же, вып. 7; Тетрилендикарбоновая кислота (гомоитаконовая), там же, 1880, т. 12, вып. 9 (совм. с Г. Крестовниковым); Исследование кавказской нефти, там же, 1881, т. 13, стр. 179, 1882, т. 14, стр. 36, 1883, т. 15, стр. 237, 307 (совм. с В. Н. Оглоблиным); Нафтены и их производные в общей системе органических соединений, там же, 1892, т. 24, вып. 3; Исследование суберона, там же, 1893, т. 25, вып. 6, 8; Принцип химического равновесия (по поводу так называемой изомеризации α-окисей олефинов в алдегиды и кетоны), там же, 1902, т. 34, вып. 9; Воспоминания и черты из жизни и деятельности А. М. Бутлерова, там же, 1887, т. 19, прилож., стр. 69—96; Исторический очерк химии в Московском университете, в кн.: Ломоносовский сборник, М., 1901.

Лит.: Памяти Владимира Васильевича Марковникова. [Сборник], М., 1905 (речи А. Н. Реформатского, М. Н. Попова, М. И. Коновалова, И. А. Каблукова и работы М.); Каблуков И. А., Владимир Васильевич Марковников (Биографические сведения и краткий очерк научных работ), СПБ, 1905 (имеется список трудов М.); Попов М. Н., Владимир Васильевич Марковников и его школа, «Ученые записки Московского гос. ун-та». 1940, вып. 53.

МАРКО́ВНИКОВА ПРА́ВИЛО — закономерность присоединения элементов галогеноводородных кислот к ненасыщенным углеводородам. В 1869

В. В. Марковников показал в своей докторской диссертации, что присоединение галогеноводородных кислот к этиленовым или ацетиленовым углеводородам протекает по определённому правилу, а именно: атом водорода присоединяется к более гидрогенизированному, а атом галогена — к менее гидрогенизированному атому углерода, напр. $CH_3—CH=CH_2+HBr=CH_3—CHBr—CH_3$. Марковников впервые изучил вопрос о порядке присоединения к ненасыщенным углеводородам интергалогенных соединений (ClBr, ClJ, BrJ) и пришёл к выводу, что более активный галоген присоединяется к менее гидрогенизированному атому углерода. Кроме того, он предсказал порядок присоединения серной кислоты к ненасыщенным соединениям.

В результате работ, выполненных впоследствии другими химиками, выяснилось, что, напр., вода, хлорноватистая кислота, аммиак, соли ртути также присоединяются к ненасыщенным углеводородам в определённом порядке. М. п. имеет поэтому более общее значение и может быть формулировано следующим образом: в реакциях присоединения к ненасыщенным углеводородам различных веществ (галогеноводородных кислот, серной кислоты, воды, аммиака, хлорноватистой кислоты, солей ртути и т. д.) положительно заряженная часть присоединяющейся молекулы связывается с более гидрогенизированным, а отрицательная часть молекулы с менее гидрогенизированным атомом углерода. Причина такого порядка присоединения заключается в поляризации двойной связи непредельных соединений под влиянием соседних алкильных групп, так что наиболее гидрогенизированный атом углерода всегда, хотя и в небольшой степени, заряжен отрицательно $CH_3—\overset{\delta+}{C}H=\overset{\delta-}{C}H_2$ ($\delta+$ и $\delta-$ означают нек-рый частичный электрич. заряд). Однако нек-рые группы атомов обусловливают обратную поляризацию двойной связи; например, в молекуле акрилонитрила: $N\equiv\overset{\delta-}{C}—\overset{\delta+}{C}H=\overset{\delta-}{C}H_2$. Вследствие этого присоединение происходит в порядке, обратном указанному М. п.

Лит.: Марковников В. В., Материалы по вопросу о взаимном влиянии атомов в химических соединениях, «Известия и ученые записки Казанского ун-та за 1869 г.», 1871, вып. 6, [приложение]; Эвентова М. С. и Платэ А. Ф., Владимир Васильевич Марковников, [М.], 1949 (стр. 9—13).

МАРКОВО — посёлок городского типа в Комсомольском районе Ивановской обл. РСФСР. Расположен в 29 *км* к З. от г. Иваново. В окрестностях посёлка — добыча торфа. Имеются (1953) средняя школа, библиотека, клуб, стадион.

МАРКОВО (б. Анадырский острог) — село, центр Марковского района Чукотского национального округа Магаданской обл. РСФСР. Пристань на правом берегу р. Анадырь, в 750 *км* выше пос. Анадырь. Анадырский острог был основан в 1649 Семёном Дежнёвым. В М.— научный опорно-опытный пункт Ленинградского института полярного земледелия. Имеются (1952) семилетняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — оленеводство, пушной промысел, огородничество.

МАРКОВСКИЕ ПРОЦЕССЫ — важный специальный вид *случайных процессов* (см.), имеющий большое значение в приложениях *теории вероятностей* (см.) к различным разделам естествознания и техники. Своё название «М. п.» получили по имени выдающегося русского математика А. А. Маркова (старшего), к-рый впервые изучал частные случаи М. п., известные теперь под названием цепей Маркова. Примером М. п. может служить распад радиоактивного вещества. Известно, что вероятность распада данного атома за малый промежуток времени dt равна $\alpha\, dt$, где α — постоянная, характеризующая интенсивность распада данного радиоактивного вещества; эта вероятность не зависит от судьбы всех других атомов и от возраста данного атома. Пусть N обозначает число атомов радиоактивного вещества в нек-рый начальный момент времени $t=0$ и $P_n(t)$— вероятность того, что к моменту времени t распалось n атомов. Вероятности $P_n(t)$ удовлетворяют системе дифференциальных уравнений

$$\frac{dP_0(t)}{dt} = -N\alpha P_0(t),$$

$$\frac{dP_n(t)}{dt} = -(N-n)\,\alpha P_n(t) + (N-n+1)\,\alpha P_{n-1}(t),$$
$$n = 1, 2, \ldots, N.$$

Решая эту систему уравнений при начальных данных,

$$P_0(0) = 1,\ P_n(0) = 0,\ 1 \leqslant n \leqslant N,$$

получаем

$$P_n(t) = C_N^n \left(1 - e^{-\alpha t}\right)^n e^{-(N-n)\alpha t}.$$

В этом примере в каждый момент времени имеется либо 0, либо 1, либо 2, ..., либо N распавшихся атомов, причём число их характеризует состояние изучаемого явления.

Рассмотренный пример укладывается в следующую более общую схему. Пусть всевозможными состояниями изучаемой системы являются ω_1, ω_2,..., ω_n,... в конечном или бесконечном числе. В каждый момент времени система может находиться в одном из этих состояний, и с течением времени происходят случайные переходы из одного состояния в другое. Процесс называют марковским, если состояние системы ω_i в нек-рый момент времени определяет лишь вероятность $p_{ij}(t)$ того, что через промежуток времени t система будет находиться в состоянии ω_j, причём эта вероятность не зависит от течения процесса в предшествующий период. Вероятности $p_{ij}(t)$ называют переходными вероятностями. При очень широких условиях переходные вероятности М. п. удовлетворяют конечной или бесконечной системе линейных однородных обыкновенных дифференциальных уравнений.

Теория М. п. возникла на основе исследований А. А. Маркова, к-рый в работах 1907 положил начало изучению последовательностей зависимых испытаний и связанных с ними сумм *случайных величин* (см.). Это направление исследований известно теперь под названием теории цепей Маркова. В теории цепей Маркова рассматриваются такие системы, к-рые могут переходить из одного состояния в другое лишь во вполне определённые моменты времени t_1, t_2,..., t_k,... Пусть p_{ij} обозначает вероятность того, что система в момент времени t_{k+1} находится в состоянии ω_j, если известно, что в момент времени t_k она находилась в состоянии ω_i. Исследование цепей Маркова можно свести к изучению *матриц* (см.) переходных вероятностей $\|p_{ij}\|$. Вместе с тем ряд физиков и техников в своих исследованиях показали важность процессов, в к-рых рассматриваемая система претерпевает случайные изменения в зависимости от нек-рого числа непрерывно меняющихся параметров (времени, координат и т. п.). Исследования этого направления не имели прочной логич. основы. Общая теория М. п. и их классификация были даны советским математиком А. Н. Колмогоровым в 1930. Его исследования дали логически безупречную математич. основу общей тео-

рии М. п., охватывающей, наряду с процессами описанного выше вида, также процессы типа *диффузии* (см.), в к-рых состояние системы характеризуется непрерывно изменяющейся координатой диффундирующей частицы.

В этом случае вместо переходных вероятностей естественно рассматривать соответствующие плотности вероятностей $f(t, x, y)$. Тогда $f(t, x, y)\,dy$ есть вероятность того, что частица, находившаяся в точке x, через промежуток времени t будет иметь координату, заключённую между y и $y+dy$. А. Н. Колмогоров показал (при нек-рых общих условиях), что плотности $f(t, x, y)$ удовлетворяют следующему дифференциальному уравнению с частными производными

$$\frac{\partial}{\partial t} f(t, x, y) = -\frac{\partial}{\partial y}[A(y) f(t, x, y)] + \frac{\partial^2}{\partial y^2}[B(y) f(t, x, y)],$$

к-рое ранее было введено для важного в физике специального случая процесса диффузии немецкими физиками А. Фоккером и М. Планком. В этом уравнении коэфициент $A(y)$ представляет собой среднюю скорость изменения координаты y, а коэфициент $B(y)$ — интенсивность случайных колебаний около этой средней. Указанное уравнение явилось источником для многих исследований по теории М. п. в СССР и за рубежом.

Лит.: Марков А. А., Избранные труды. Теория чисел. Теория вероятностей, [М.], 1951; Бернштейн С. Н., Теория вероятностей, 4 изд., М.— Л., 1946; Колмогоров А. Н., Об аналитических методах в теории вероятностей, «Успехи математических наук», 1938, вып. 5; Гнеденко Б. В. и Колмогоров А. Н., Теория вероятностей, в кн.: Математика в СССР за 30 лет. 1917—1947. Сб. статей, под ред. А. Г. Куроша [и др.], М.— Л., 1948 (стр. 719—25).

МАРКОМА́ННЫ [лат. marcomanni, от древневерхненем. marc(h)a — граница и man — человек]— древнегерманское племя. В 1 в. до н. э. М. занимали территорию между Лабой и Одером. Входили в Свевский союз племён, возглавлявшийся Ариовистом, в 58 до н. э. разгромленный Юлием Цезарем. В 9—8 до н. э. М. заняли территорию современной Чехии и образовали свевско-маркоманнскую державу, возглавлявшуюся Марободом. В 17 н. э. М. потерпели поражение от херусков во главе с Арминием и переселились на территорию современной Австрии. М. приняли участие в т. н. *Маркоманской войне* (см.) (ок. 167—180), в результате к-рой многие М. были истреблены. Впоследствии слились с *баварами* (см.).

МАРКОМА́НСКАЯ ВОЙНА́ (ок. 167—180) — война германских и сарматских племён с Римом, вызванная передвижениями этих племён на зап. границах Римской империи. *Маркоманны*, *квады* (см.), языги и др. племена дошли до пределов Сев. Италии. Беспрерывные войны, чума и голод осложняли положение Римской рабовладельческой империи, вступившей в полосу кризиса. Лишь в 172—174 императору Марку Аврелию с большим трудом удалось остановить натиск маркоманнов и квадов, а в 175 — языгов. По миру 175 побеждённые племена вынуждены были признать римский протекторат, на их территории разместились римские гарнизоны, часть племён была переселена в римские области на правах *колонов* (см.). В 177 война возобновилась. В 180, после смерти Марка Аврелия, император Коммод вынужден был заключить с квадами и маркоманнами мир на выгодных для них условиях.

МАРКО́НИ (Marconi), Гульельмо (1874—1937)— итальянский радиотехник и предприниматель. Познакомившись с работами нем. физика Г. Герца по электромагнитным волнам, занялся опытами в этой области. В 1896 переехал в Англию, где предложил правительству разработанные им приборы беспроволочного телеграфа, конструкцию к-рых он держал в тайне. В этом же году М. подал заявку, а в 1897 получил английский патент на применение электромагнитных волн для связи без проводов, воспользовавшись тем, что изобретатель радио А. С. *Попов* (см.) своё изобретение не патентовал. Схема приёмника в этом патенте полностью повторяла схему А. С. Попова, к-рую он доложил 7 мая 1895 на заседании физич. отделения Русского физико-химич. общества и опубликовал в журнале Общества в январе 1896.

Благодаря большой энергии и предпринимательскому таланту М. сумел привлечь к радиотелеграфии внимание деловых капиталистич. кругов и в 1897 организовал крупное акционерное общество, пригласив для работы в нём многих видных учёных. Располагая широкими материальными возможностями и прекрасными условиями для работы, М. сумел добиться значительных результатов в практич. реализации радиотелеграфии. Уже в 1901 им была осуществлена радиосвязь через Атлантический ок. По свидетельству современников, он умел правильно оценивать и использовать в своих работах новые достижения в радиотелеграфии. Деятельность М. сыграла значительную роль в развитии радиотехники и в распространении радио как средства связи.

МАРКО́ТХСКИЙ ХРЕБЕ́Т — один из хребтов, составляющих с.-з. оконечность Большого Кавказа. Окаймляет с С.-В. Новороссийскую бухту. Длина ок. 90 *км*. Высота до 736 *м*. Характеризуется мягкими округлыми очертаниями. Сложен меловыми песчаниками, известняками и мергелями. Склоны покрыты зарослями кустарников (держидерева, грабинника, можжевельника, клёна полевого и др.).

МАРКС (б. Марксштадт) — город, центр Марксовского р-на Саратовской обл. РСФСР. Пристань на левом берегу Волги, в 74 *км* выше Саратова. В М.— крупный машиностроительный, солодовый заводы, маслозавод; мельница. Имеются (1953) 4 семилетние и 2 средние школы, техникум и школа механизации с. х-ва, профессионально-технич. школа, ремесленное училище; Дом культуры, 2 библиотеки, клуб. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, просо, овёс, ячмень), подсолнечника, кормовых культур; огородничество. Животноводство (овцы, крупный рогатый скот, свиньи; птицеводство). Развивается садоводство. 2 МТС, 3 зерновых и овоще-молочный совхоз. Ведутся полезащитные лесопосадки.

МАРКС, Адольф Бернхардт (1795—1866)— немецкий историк и теоретик музыки, педагог, композитор и общественный деятель. Основал «Берлинскую всеобщую музыкальную газету» (1824—1830). С 1830 — профессор истории музыки Берлинского ун-та (с 1832 — директор музыкального отделения университета). Автор трудов: «Учение о музыкальной композиции» (4 тт., 1837—47), «Всеобщий учебник музыки» (1839, рус. пер. 3 изд., 1893), «Музыка XIX века и ее культивирование» (1855), «Людвиг ван Бетховен. Жизнь и творчество» (2 тт., 1859), «Глюк и опера» (2 тт., 1863) и мн. др. В своих трудах М. отстаивал прогрессивные для своего времени взгляды, пропагандировал классич. музыку, обосновывал и защищал принципы программной музыки, указывал на связь музыкальной теории и практики, на общественное значение музыкального образования и педагогики. В то же время на работах М. сказалось влияние немецкой идеалистич. философии. Собственные музыкальные произведения М. не оставили заметного следа в истории музыки, но его деятельность как музыкального учёного и критика сыграла большую роль в развитии немецкой музыкальной культуры 19 в. Работы М. высоко ценил В. В. Стасов.

МАРКС, Адольф Фёдорович (1838—1904) — русский книгопродавец и издатель. Приехал в Россию из Штеттина (Германия). Самостоятельная издательская деятельность М. началась в 1870 в Петербурге с выпуска основанного им иллюстрированного еженедельного журнала «Нива». М. выпускал различные приложения к «Ниве», сначала в виде альбомов и олеографий, а затем литературных сборников (с 1889) и собраний сочинений русских и иностранных авторов (с 1891). В виде приложений к «Ниве», а также и самостоятельными изданиями М. выпустил произведения Д. И. Фонвизина, А. С. Грибоедова, М. Ю. Лермонтова, Н. В. Гоголя, М. Е. Салтыкова-Щедрина, И. А. Гончарова, И. С. Тургенева, Ф. М. Достоевского, А. П. Чехова, Г. Гейне, В. Гёте, О. Уайльда, П. Ж. Беранже, Г. Ибсена, М. Метерлинка и др., выпускал репродукции с картин известных художников, а также научные издания: Большой всемирный настольный атлас, Учебный географический атлас «Петри» и мн. др.

МАРКС, Вильгельм (1863—1946) — германский реакционный политич. деятель, один из лидеров правого крыла партии центра, представитель интересов крупного промышленного капитала. С 1910 по 1930 — депутат рейхстага. С 1923 до 1925 и с 1926 по 1928 — рейхсканцлер. При правительстве М. буржуазия усилила подготовку к войне. Правительство разработало программу строительства военного флота и приступило к модернизации и перевооружению сухопутной герм. армии.

МАРКС, Женни, урождённая фон Вестфален (1814—81),— жена, друг и помощник К. *Маркса* (см.). Друг детства К. Маркса, Женни фон Вестфален вышла замуж за К. Маркса в 1843, и с этого времени она «не только разделяла участь, труды, борьбу своего мужа, но и сама принимала в них участие с величайшей вдумчивостью и с пламеннейшей страстью» (Энгельс Ф., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 15, стр. 596). Порвав с аристократич. средой, в которой она родилась и выросла, Женни М. стойко и самоотверженно переносила все преследования, которым подвергали К. Маркса и его семью правительства Франции, Бельгии, Пруссии. При высылке К. Маркса в марте 1848 из Бельгии правительство арестовало не только его, но и Женни М. После переезда в 1849 в Англию Женни М. изведала все бедствия эмигрантской жизни, ставшие причиной гибели трёх её детей. Верная помощница К. Маркса, часто обращавшегося к ней за советом, Женни М. переписывала для печати его крайне неразборчивые рукописи, вела переписку с рядом деятелей международного рабочего и социалистического движения. О заслугах Женни М. перед социалистическим рабочим движением Ф. Энгельс в 1881 писал: «То, что́ эта женщина, со столь острым критическим умом, с таким политическим тактом, с такой энергией и страстностью характера, с такою преданностью своим товарищам по борьбе, сделала для движения в течение почти сорока лет,— это не стало достоянием общественности, об этом нет ни слова в летописях современной печати. Это каждый должен был пережить лично. Но в одном я уверен: жены изгнанников-коммунаров часто еще будут вспоминать о ней. а наш брат часто будет чувствовать, как недостает нам ее смелого и благоразумного совета — смелого без бахвальства, благоразумного без малейших уступок в вопросах чести» (Энгельс Ф., там же, стр. 597).

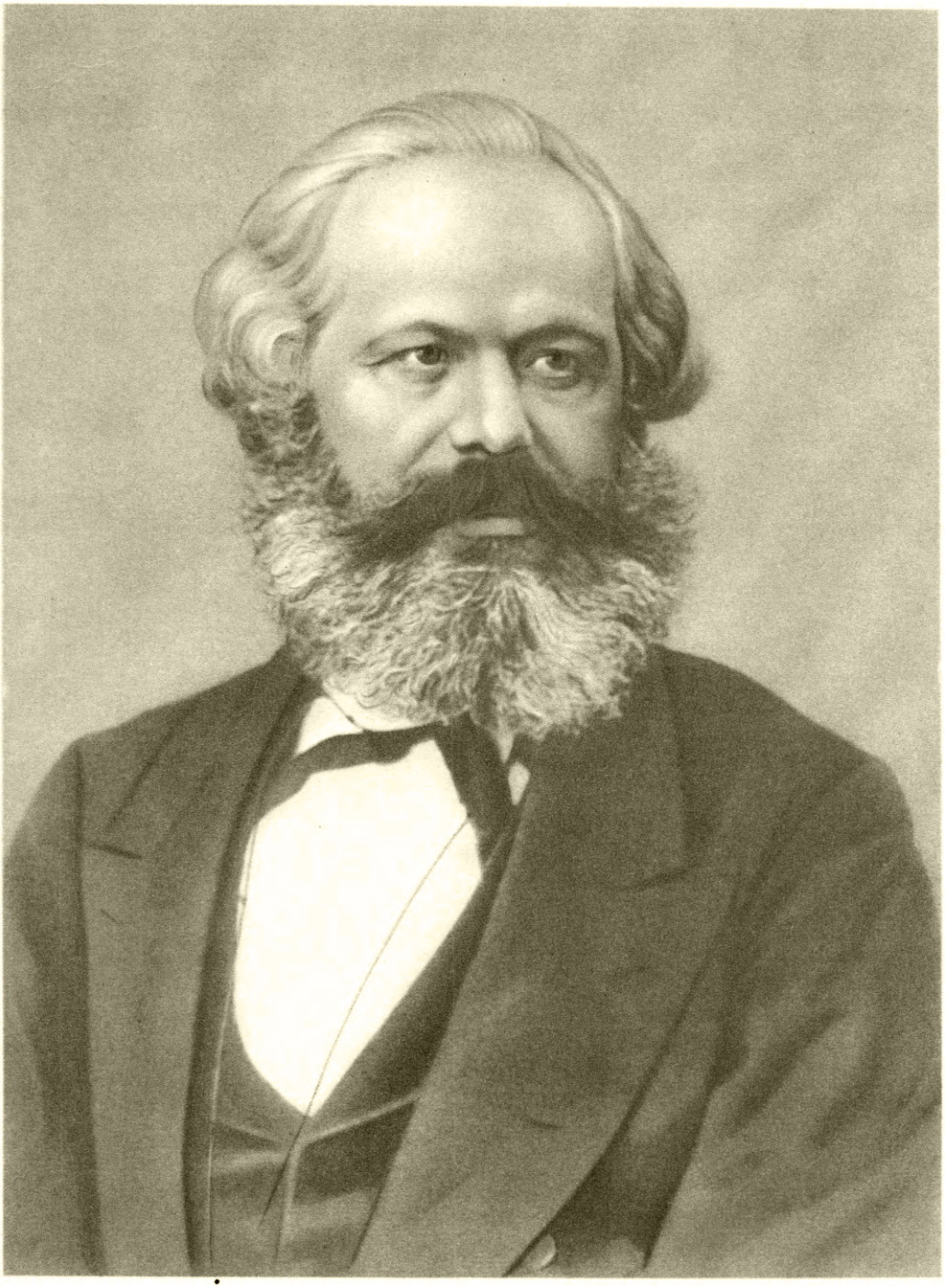
Лит.: Энгельс Ф., Женни Маркс, урожденная фон Вестфален, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 15, М., 1935; его же, Речь над могилой Женни Маркс, там же; Воспоминания о Марксе [Сб.], М., 1940.

МАРКС (Лонге), Женни (1844—83) — деятель рабочего движения, видный марксистский публицист, старшая дочь Карла Маркса. Женни М., писал Ф. Энгельс, «выросла в среде международного пролетарского движения и теснейшим образом срослась с ним» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 15, стр. 646). Пролетарский интернационализм Женни М., её страстная ненависть ко всякому угнетению ярко проявились в серии статей по ирландскому вопросу, опубликованных ею в 1870 во французской газете «Марсейез» под псевдонимом Дж. Вильямс (см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 13, ч. 1, стр. 412—429). Статьи Женни М., разоблачавшие гнусную политику англ. правительства *Гладстона* (см.), нашли отклик в международной печати и вынудили англ. правительство освободить ряд заключённых ирландских революционеров-фениев. Летом 1871 вместе с младшей сестрой Элеонорой была арестована во Франции, куда совершила кратковременную поездку из Англии. В написанной в связи с арестом статье заклеймила полицейские нравы большой жандармской республики Тьера (см. там же, т. 13, ч. 2, стр. 715). С 1872 — жена Шарля Лонге. В 1881, после амнистии коммунарам, переехала с мужем во Францию, проживала в Аржантёе (пригород Парижа), где у неё не раз бывал К. Маркс.

МАРКС, Карл (5 мая 1818—14 марта 1883) — основоположник научного коммунизма, великий учитель и вождь международного пролетариата, гениальный мыслитель, корифей революционной науки. Родился в г. Трире (Рейнская провинция Пруссии) в семье адвоката. Родина К. Маркса — Рейнская провинция — была одной из наиболее развитых в промышленном отношении областей Пруссии. Под непосредственным воздействием французской буржуазной революции здесь были уничтожены феодальные повинности. Наличие естественных богатств — залежей угля и железной руды — создавало благоприятные условия для развития промышленности. В Рейнской провинции зарождалась крупная капиталистическая промышленность и формировался новый класс — пролетариат.

С 1830 по 1835 К. Маркс учился в Трирской гимназии. Его выпускное сочинение «Размышления юноши при выборе профессии» показывает, что, будучи еще семнадцатилетним юношей, К. Маркс видел задачу своей жизни в беззаветном служении человечеству. По окончании гимназии К. Маркс — студент юридич. факультета сперва Боннского, а затем Берлинского ун-та. Избрав своей специальностью юридич. науки, К. Маркс в то же время проявлял огромный интерес к философии и истории.

Формирование научных и политических взглядов К. Маркса происходило в эпоху, богатую крупными историческими событиями. Сохранившиеся во многих странах Европы остатки феодально-крепостнич. отношений становились с развитием капитализма всё более нетерпимыми. Появление и развитие крупной капиталистич. пром-сти вызывало повсюду разорение крестьян, ремесленников, формирование пролетариата — нового класса, лишённого всяких средств производства. Утверждение капитализма в



КАРЛ МАРКС.

странах Западной Европы вело к обострению классовой борьбы, к развёртыванию буржуазно-демократических и национально-освободительных движений, к появлению на историч. арене пролетариата, выражавшего в тот период еще стихийный, неосознанный протест против капиталистич. гнёта. В отсталой, экономически и политически раздроблённой, полуфеодальной Германии, где трудящиеся массы страдали от двойного гнёта — остатков феодализма и зарождавшегося капитализма, назревала буржуазно-демократическая революция. Центр революционного движения перемещался в Германию.

Будучи студентом, К. Маркс познакомился с произведениями *Гегеля* (см.) и сблизился с кружком левогегельянцев. Докторская диссертация К. Маркса «Различие между натурфилософией Демокрита и натурфилософией Эпикура» свидетельствует о том, что, хотя К. Маркс стоял еще в это время на идеалистическо-гегельянской точке зрения, он уже начинал делать из противоречивой философии Гегеля атеистические и революционные выводы. Так, если Гегель резко осуждал Эпикура за его материализм и атеизм, то К. Маркс, наоборот, восхищался мужественной борьбой древнегреч. философа против религии и суеверий. Свою диссертацию К. Маркс послал в Иенский ун-т и в апреле 1841 получил учёную степень доктора философии.

По окончании университета К. Маркс намеревался посвятить себя научной деятельности, стать профессором в Боннском ун-те. Но реакционная политика прусского правительства, изгонявшего из университетов прогрессивных профессоров, лишний раз убедила К. Маркса в том, что для прогрессивной критической мысли нет места в прусских университетах.

Трибуной для пропаганды передовых идей, для борьбы против политической реакции и мракобесия послужила К. Марксу «*Рейнская газета*» (см.) («Rheinische Zeitung»). С апреля 1842 он стал сотрудником, а с октября того же года — редактором этой газеты. Под влиянием К. Маркса «Рейнская газета» стала принимать всё более определённое революционно-демократическое направление. На её страницах К. Маркс развернул смелую борьбу против социального, политического и духовного гнёта, царившего в Пруссии и во всей Германии. Как подлинный революционный демократ, К. Маркс выступил в ряде своих статей — «Дебаты шестого Рейнского ландтага. (Статья третья). Дебаты по поводу закона о краже леса», «Оправдание мозельского корреспондента» и др.— в защиту материальных интересов народных масс. Работа в газете позволила Марксу ближе познакомиться с политич. жизнью Германии, с положением трудящихся масс. Многочисленные факты бездушного отношения прусского правительства и его чиновников к насущным нуждам народа привели Маркса к выводу, что прусское правительство, его чиновники, его законы отражают и отстаивают не интересы народа, а интересы господствующих сословий.

Статьи К. Маркса в «Рейнской газете» дали первый толчок его экономич. занятиям. По словам Ф. Энгельса, К. Маркс не раз впоследствии говорил ему, что именно изучение закона о краже леса и исследование положения мозельских крестьян побудили его перейти от чистой политики к экономич. отношениям и, т. о., к социализму. Глубокий интерес к экономическим, социальным проблемам вызывало у К. Маркса не только бедственное положение обездоленных трудящихся масс Германии, но и события, происходившие в более развитых в капиталистич. отношении странах — в Англии и во Франции. Восстания лионских рабочих в 1831 и в 1834 во Франции, развернувшееся с конца 30-х гг. в Англии широкое, политически оформленное, революционное движение пролетариата, достигшее к 1842 своего наибольшего развития (см. *Чартизм*) и ряд других выступлений рабочих имели громадное историческое значение. С этого времени классовая борьба между буржуазией и пролетариатом стала выдвигаться на первое место в истории наиболее развитых стран Европы. Выступление на арену борьбы нового класса — пролетариата—заставило К. Маркса ещё глубже задуматься над новыми для него социально-экономич. вопросами и вызвало у него огромный интерес к появившейся в Англии и во Франции социалистической литературе. Деятельность в «Рейнской газете», непосредственное соприкосновение с жизнью, с борьбой широких масс — всё это оказало огромное влияние на молодого Маркса. «Здесь намечается переход Маркса от идеализма к материализму и от революционного демократизма к коммунизму» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 21, стр. 63).

Напуганное направлением газеты и быстрым ростом её влияния, прусское правительство ввело усиленную цензуру и,наконец, 19 янв. 1843 вынесло постановление о закрытии «Рейнской газеты» с 1 апр. 1843. Не согласившись с намерением акционеров газеты придать ей более умеренный характер, К. Маркс 17 марта 1843 заявил о своём выходе из состава редакции. Он принял решение покинуть Германию, чтобы за её пределами издавать революционный журнал, к-рый из-за границы проникал бы в Германию. Задачей журнала, по мысли К. Маркса, должна была стать «беспощадная критика всего существующего».

Перед отъездом из Германии К. Маркс женился на Женни фон Вестфален, подруге детства, с к-рой он был обручён еще будучи студентом. Лето и осень 1843 К. Маркс прожил в Крёйцнахе (Рейнская Пруссия), где начал работать над критикой философии права Гегеля. Труд К. Маркса «К критике гегелевской философии права», дошедший до нас в виде незаконченной рукописи, и опубликованное в «Немецко-Французском ежегоднике» (1844) «Введение» к нему явились важными этапами в переходе К.Маркса к новому материалистическому мировоззрению. Выдвинув задачу «беспощадной критики всего существующего», К.Маркс начал эту критику с вопроса, к-рый встал перед ним уже во время его работы в «Рейнской газете»,— с вопроса о государстве, о его связи и взаимозависимости с материальными условиями жизни общества. Дать научный ответ на этот вопрос нельзя было, не подвергнув критич. пересмотру гегелевские реакционные, идеалистич. взгляды на государство. Никто до К. Маркса не подвергал научной критике эти взгляды. Л. *Фейербах* (см.), труды к-рого, направленные против идеалистич. философии Гегеля, способствовали переходу К. Маркса к материализму, был материалистом лишь в объяснении явлений природы, оставаясь идеалистом в объяснении истории, общественных отношений, политики.

«Мои исследования,— писал К. Маркс позже в предисловии к своей работе «К критике политической экономии»,— привели меня к тому результату, что правовые отношения, так же точно как и формы государства, не могут быть поняты ни из самих себя, ни из так называемого общего развития человеческого духа, что, наоборот, они коренятся в материальных жизненных отношениях, совокупность которых Гегель, по примеру англичан и французов XVIII века,

называет „гражданским обществом“, и что анатомию гражданского общества следует искать в политической экономии» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 1, 1952, стр. 321).

Маркс начинает не только распространять материализм на общественные явления, но и развивать дальше материалистическое мировоззрение, к-рое до него носило механистический, метафизический характер.

В отличие от Фейербаха, целиком отбросившего диалектику Гегеля, К. Маркс начинает критически пересматривать её и закладывать основы материалистич. диалектики. Рукопись К. Маркса «К критике гегелевской философии права», а также его письма этого периода показывают, как К. Маркс «...становился Марксом, т. е. основателем социализма, как науки, основателем современного материализма, неизмеримо более богатого содержанием и несравненно более последовательного, чем все предыдущие формы материализма...» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14, стр. 322).

В ноябре 1843 К. Маркс переехал в Париж. Жизнь в столице Франции обогатила его новым политич. опытом. К. Маркс стал частым посетителем парижских предместий, где жили рабочие. Он завязал связи с руководителями тайного общества нем. рабочих и ремесленников — Союзом справедливых, а также с лидерами большинства тайных франц. рабочих обществ, не входя, однако, ни в одно из них. К. Маркс познакомился с франц. социалистами-утопистами — Этьенном Кабе, Пьером Леру, Луи Бланом, а также с Пьером Прудоном. У него установились дружеские отношения с поэтом Генрихом *Гейне* (см.). В Париже К. Маркс встречался с русскими политич. деятелями — М. А. *Бакуниным*, В. П. *Боткиным* (см.) и др. Задумав большой труд, посвящённый критике буржуазной политич. экономии, К. Маркс читал и конспектировал труды Адама *Смита*, Давида *Рикардо* (см.) и др. экономистов. Результаты работы Маркса этого периода в области политической экономии дошли до нас в виде незаконченной экономико-философской рукописи (1844). Маркс знакомился также с произведениями социалистов-утопистов — Шарля *Фурье*, Анри *Сен-Симона*, Роберта *Оуэна* (см.) и др. Много времени отдавал он изучению истории французской буржуазной революции конца 18 в., в особенности истории Конвента. Непосредственное знакомство с жизнью и борьбой франц. рабочих, критическое изучение буржуазной политич. экономии и произведений социалистов-утопистов способствовали окончательному переходу К. Маркса от идеализма к материализму и от революционного демократизма к коммунизму. Этот важнейший поворотный пункт в жизни К. Маркса ярко отразился в его статьях, напечатанных в «Немецко-Французском ежегоднике» («Deutsch-Französische Jahrbücher»), журнале, вышедшем в феврале 1844 в Париже под редакцией К. Маркса и А. Руге. В статье «К еврейскому вопросу» Маркс, критикуя левогегельянца Бруно Бауэра за его идеалистические воззрения в национальном вопросе, даёт первую, правда еще абстрактную, формулировку положения о коренном различии между революцией буржуазной и революцией социалистической. Особенно замечательна по глубине и богатству мыслей статья К. Маркса «К критике гегелевской философии права. Введение», также опубликованная в «Ежегоднике». Отмечая положительное значение проделанной в Германии критики религии, К. Маркс видит задачу передовой философии в том, чтобы превратить борьбу против религии в борьбу против тех объективных условий, к-рые порождают религию; превратить критику «неба» в критику «земли», критику религии — в критику права, критику теологии — в критику политики. Эта критика должна быть, по мнению К. Маркса, действенной, революционной. «Оружие критики,— писал Маркс,— не может, конечно, заменить критики оружием, материальная сила должна быть опрокинута материальной же силой; но и теория становится материальной силой, как только она овладевает массами» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 1, 1938, стр. 392).

Исходя из своего материалистич. мировоззрения, К. Маркс развивает ту мысль, что теория может овладеть массами лишь в том случае, если она отражает их насущные потребности, их коренные интересы. Он доказывает, что именно пролетариат является тем классом, к-рый по всему своему положению может и должен стать носителем революционной теории, передовой философии. «Подобно тому как философия находит в пролетариате свое материальное оружие, так и пролетариат находит в философии свое духовное оружие...» (там же, стр. 398).

В своих статьях в «Немецко-Французском ежегоднике» К. Маркс выступает уже как революционер, апеллирующий к массам и к пролетариату.

Отныне Маркс отдаёт все свои силы, всю мощь своего гения на служение пролетариату — самому прогрессивному, последовательно революционному классу, способному осуществить революционное преобразование мира.

В великой борьбе за дело пролетариата К. Маркс нашёл себе верного друга и соратника в лице Фридриха *Энгельса* (см.). Впервые К. Маркс познакомился с Ф. Энгельсом в 1842, когда Ф. Энгельс по пути в Англию заехал в Кёльн и посетил редакцию «Рейнской газеты». Во время пребывания Ф. Энгельса в Англии между ним и К. Марксом завязалась переписка. Присланная Энгельсом и опубликованная в «Немецко-Французском ежегоднике» статья «Наброски к критике политической экономии» (1843) ещё более усилила интерес К. Маркса к проблемам политической экономии.

В конце августа 1844 Ф. Энгельс приехал в Париж, где произошла знаменательная встреча К. Маркса и Ф. Энгельса, во время к-рой обнаружилось полное единство их взглядов. С этого времени началось небывалое в истории творческое содружество К. Маркса и Ф. Энгельса. «Старинные предания рассказывают о разных трогательных примерах дружбы. Европейский пролетариат может сказать, что его наука создана двумя учеными и борцами, отношения которых превосходят все самые трогательные сказания древних о человеческой дружбе» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 2, стр. 11—12).

Во время десятидневной встречи в Париже Маркс и Энгельс приступили к написанию совместного труда «*Святое семейство*» (см.), вышедшего в свет в феврале 1845. В лице левогегельянцев — братьев Бауэров и их единомышленников—К. Маркс и Ф. Энгельс подвергли в этой работе сокрушительной критике идеалистическую гегелевскую философию. Бо́льшая часть этого произведения была написана К. Марксом.

Критикуя субъективистские, идеалистич. воззрения братьев Бауэров и их единомышленников, считавших, что только избранные личности творят историю, К. Маркс и Ф. Энгельс выдвигают одно из основных положений исторического материализма, а именно, что не «герои», а народные массы являются подлинными творцами истории. Они доказывают, что

в ходе истории всё более широкие народные массы будут становиться сознательными деятелями истор. развития. В «Святом семействе» сформулирован уже почти сложившийся взгляд на всемирно-истор. миссию пролетариата. В противоположность социалистам-утопистам, видевшим в пролетариате лишь беспомощную страдающую массу, К. Маркс и Ф. Энгельс рассматривают рабочий класс как общественную силу, способную осуществить революционное преобразование мира. Идея о всемирно-истор. роли пролетариата явилась краеугольным камнем, на к-ром было воздвигнуто стройное здание научного социализма. «Главное в учении Маркса,— писал В. И. Ленин,— это — выяснение всемирно-исторической роли пролетариата, как созидателя социалистического общества» (Соч., 4 изд., т. 18, стр. 544). С этим гениальным открытием социализм превращался из утопии в науку, впервые становился на реальную почву, связывался с судьбой растущего революционного класса. В «Святом семействе» были заложены основы нового, революционно-материалистич. мировоззрения — идеологии пролетариата.

Однако в деле пропаганды этого нового, складывавшегося у Маркса и Энгельса мировоззрения возникали большие трудности. «Немецко-Французский ежегодник» после выхода первой, двойной книжки прекратил своё существование. Главной причиной этого были глубокие разногласия внутри редакции журнала между К. Марксом и буржуазным радикалом А. Руге. Эти разногласия привели к разрыву и к открытой полемике между ними на страницах издававшейся в Париже нем. газеты «Вперёд!» («Vorwärts!») по вопросу об оценке восстания силезских ткачей (июнь 1844). Если Руге изображал это восстание как слепой, бессмысленный бунт, то К. Маркс восторженно приветствовал первое выступление пролетариата в Германии, с радостью отмечая элементы сознательности в действиях восставших рабочих. Под влиянием К. Маркса газета стала принимать коммунистическое и резко антипрусское направление.

Под давлением правительства Пруссии К. Маркс и нек-рые другие сотрудники этой газеты были высланы из Франции. В феврале 1845 К. Маркс переехал в столицу Бельгии — Брюссель. Узнав, что прусское правительство намеревается добиться от бельг. правительства выдачи его нем. властям, К. Маркс в декабре 1845 вышел из прусского подданства. Весной 1845 в Брюссель приехал и Энгельс, закончивший к этому времени свою работу «Положение рабочего класса в Англии», в к-рой он, обобщая опыт борьбы англ. рабочих, обосновывал идею о всемирно-истор. роли пролетариата. Вспоминая о своей встрече с Марксом в Брюсселе, Энгельс писал впоследствии: «Когда мы весной 1845 г. снова встретились в Брюсселе, Маркс... уже завершил в главных чертах развитие своей материалистической теории истории, и мы принялись за детальную разработку этих новых воззрений в самых разнообразных направлениях» (М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Избр. произв., т. 2, 1952, стр. 326). Для детальной разработки науки об обществе К. Маркс и Ф. Энгельс предприняли новый совместный труд. В работе «*Немецкая идеология*» (см.) они подвергли развёрнутой критике реакционную, идеалистич. философию Гегеля и его последователей, созерцательный и метафизич. материализм Фейербаха, а также мелкобуржуазную, реакционную утопич. «теорию», известную под названием «истинного социализма». Работа над «Немецкой идеологией» была почти закончена к лету 1846, однако в то время не нашлось издателя, к-рый согласился бы её опубликовать. «Немецкая идеология» была впервые полностью опубликована в СССР в 1932 на немецком языке и была также издана в переводе на русский язык.

В «Немецкой идеологии» были в главных чертах сформулированы основные положения исторического материализма — великого открытия К. Маркса, к-рое ознаменовало собой коренной переворот, подлинную революцию во всём понимании всемирной истории. Это открытие впервые превратило историю в науку. К. Маркс открыл основу истор. процесса в производстве материальных благ, в условиях материальной жизни общества. В «Немецкой идеологии» К. Маркс впервые сформулировал идею об объективно закономерной смене общественно-экономич. формаций. Исходя из открытых ими закономерностей истор. развития, К. Маркс и Ф. Энгельс доказывают в «Немецкой идеологии» неизбежность гибели капиталистич. общества, теоретически обосновывают необходимость социалистической революции. Чтобы уничтожить капиталистич. общество, пролетариат, как каждый стремящийся к господству класс, должен прежде всего завоевать себе политич. власть. В этом положении К. Маркса и Ф. Энгельса содержится зародыш их учения о диктатуре пролетариата. В «Немецкой идеологии» намечены нек-рые контуры будущего коммунистического общества. В отличие от социалистов-утопистов, коммунизм для К. Маркса и Ф. Энгельса — не фантастич. мечта о прекрасном будущем, а объективно, исторически обусловленная цель, достигаемая с помощью практических революционных средств. Критикуя пассивно-созерцательный материализм Фейербаха, К. Маркс и Ф. Энгельс со всей силой подчёркивают неразрывную связь революционной теории с практикой, действенную, преобразующую роль теории. Эта мысль предельно ясно и сжато выражена К. Марксом в «Тезисах о Фейербахе», написанных в 1845: «Философы лишь различным образом о б ъ я с н я л и мир, но дело заключается в том, чтобы и з м е н и т ь его» (М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Избр. произв., т. 2, 1952, стр. 385).

«Немецкая идеология» — важный этап в формировании теоретич. основ коммунизма — *диалектического материализма* и *исторического материализма* (см.). Диалектический и исторический материализм — величайшее завоевание человеческой мысли. Это гениальное открытие впервые превращало философию в науку, правильно отражающую объективные законы развития природы, общества и человеческого мышления. Философия марксизма — единственная подлинно научная философия — явилась несравненным оружием не только познания, но и изменения мира.

Разрабатывая новую революционную теорию, К. Маркс и Ф. Энгельс стремились сделать её достоянием рабочих масс, вооружить пролетариат пониманием целей и средств борьбы. Первым шагом в этом направлении было создание Брюссельского коммунистического корреспондентского комитета (1846), куда наряду с К. Марксом и Ф. Энгельсом вошли их друзья и единомышленники. Уже к середине 1846 Брюссельскому комитету удалось установить связи с англ. чартистами, с руководителями Союза справедливых в Лондоне, с парижскими общинами этого Союза, а также с отдельными коммунистическими группами в Германии. К. Маркс и Ф. Энгельс прилагали много усилий к тому, чтобы сплотить социалистов и передовых рабочих различных стран на основе научных коммунистических воззрений.

Революционная теория К. Маркса и Ф. Энгельса могла проложить себе дорогу к рабочим массам лишь в непримиримой борьбе против господствующей в капиталистич. обществе буржуазной идеологии, а также против распространённых в то время многочисленных разновидностей мелкобуржуазного социализма, уводившего рабочих с пути классовой борьбы в область утопии, социалистического прожектёрства. Одним из видных представителей утопич. социализма был в это время Вильгельм *Вейтлинг* (см.). Когда Вейтлинг в 1846 приехал в Брюссель, К. Маркс и Ф. Энгельс приложили немало усилий, чтобы помочь ему преодолеть ошибочные взгляды и подняться до понимания научного социализма. Но все эти усилия были тщетными. Разрыв с Вейтлингом оказался неизбежным. Наряду с борьбой против грубо-уравнительного коммунизма Вейтлинга К. Маркс и Ф. Энгельс выступали с сокрушительной критикой т. н. «истинного социализма». В письмах и циркулярах Брюссельского комитета К. Маркс и Ф. Энгельс разоблачали «истинных социалистов» (К. Грюна, Г. Криге и др.), к-рые своей слащавой проповедью любви и братства пытались сгладить противоположность между пролетариатом и буржуазией, примирить их. Важнейшим документом, характеризующим борьбу К. Маркса и Ф. Энгельса против «истинного социализма», явился написанный ими в мае 1846 «Манифест против Криге». Непримиримую борьбу К. Маркс и Ф. Энгельс вели также против взглядов *Прудона* (см.). Еще в письме к П. В. Анненкову, написанном в декабре 1846, К. Маркс подверг критике путаные идеалистические, мещанско-реформаторские воззрения Прудона и дал сжатое изложение своего материалистического понимания истории. Развёрнутая критика взглядов Прудона содержится в книге К. Маркса «Нищета философии. Ответ на „Философию нищеты“ г-на Прудона» (1847).

«*Нищета философии*» (см.) явилась дальнейшим крупным шагом в разработке Марксом теоретических основ коммунизма — диалектического и исторического материализма, основные положения к-рых были им здесь впервые изложены. В этом произведении К. Маркс подвёл также первые итоги начатой им еще в Париже работы по критич. пересмотру буржуазной политич. экономии. В «Нищете философии» Маркс вскрыл коренной порок всей буржуазной политич. экономии, рассматривавшей капиталистич. общество и свойственные ему экономич. законы, как вечные и неизменные. В противоположность буржуазным экономистам и следовавшему по их стопам Прудону, К. Маркс рассматривает категории политич. экономии как теоретич. выражение общественных отношений, как исторически преходящие категории, к-рые должны исчезнуть вместе с устранением условий, их породивших. Разоблачая несостоятельность прудоновских рецептов «улучшения» капитализма, К. Маркс научно доказал, что эксплуатация, нищета, кризисы — это неизбежные спутники капитализма, к-рые могут быть уничтожены лишь с уничтожением капиталистич. способа производства. Конкретизируя великую идею о всемирно-историч. роли пролетариата, К. Маркс показал громадное значение экономич. борьбы рабочих и её неразрывную связь с борьбой политической, дал первые наброски тактики классовой борьбы пролетариата.

В «Нищете философии» и в лекциях, прочитанных в декабре 1847 брюссельским рабочим и опубликованных в 1849 в «Новой Рейнской газете» под названием «Наемный труд и капитал», К. Маркс положил начало разработке своего экономич. учения. Многие годы упорного труда, кропотливых исследований экономики капиталистич. общества, обобщения богатого опыта борьбы рабочего класса потребовались К.Марксу, чтобы придать своему экономич. учению классич. характер.

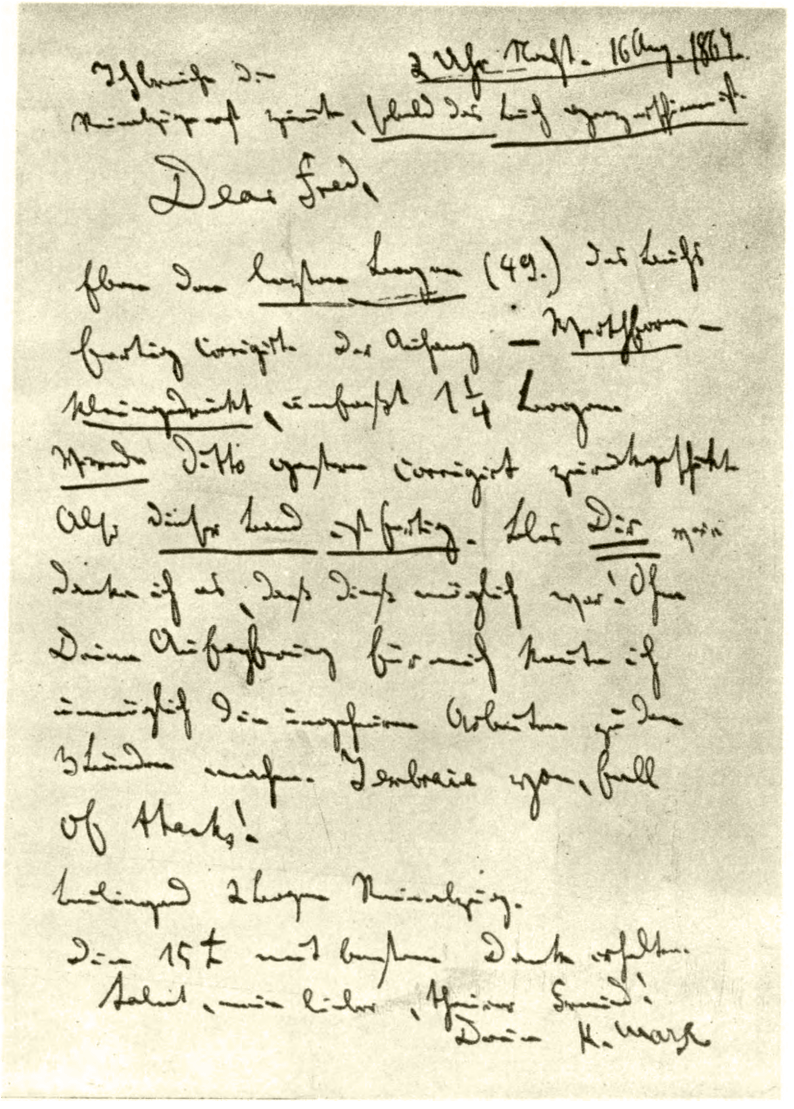
Последовательная и непримиримая борьба К.Маркса и Ф. Энгельса против «истинного социализма», вейтлингианства, прудонизма и других мелкобуржуазных взглядов и течений способствовала тому, что передовые рабочие приближались к пониманию научного социализма. В феврале 1847 руководство Союза справедливых, объединявшего теперь в своих рядах представителей не только нем. рабочих, но и рабочих других национальностей, предложило К. Марксу и Ф. Энгельсу вступить в Союз и помочь его реорганизации. К. Маркс и Ф. Энгельс дали на это своё согласие. В июне 1847 в Лондоне состоялся конгресс Союза. От парижских общин Союза делегатом был Ф. Энгельс, а от брюссельцев — Вильгельм Вольф. Конгресс вынес решение о коренной реорганизации Союза. Отныне он принял название Союза коммунистов. Старый лозунг — «Все люди — братья» — был заменён новым лозунгом, провозглашённым К. Марксом и Ф. Энгельсом: «Пролетарии всех стран, соединяйтесь!». С тех пор этот лозунг, выражающий принцип пролетарского интернационализма, стал боевым призывом пролетариев в их борьбе против капиталистич. рабства. В первом параграфе устава Союза коммунистов, сформулированном Ф. Энгельсом, были предельно кратко и ясно определены цели пролетарского движения: «Целью Союза является: свержение буржуазии, господство пролетариата, уничтожение старого, основанного на антагонизме классов буржуазного общества и основание нового общества, без классов и без частной собственности» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 2, 1952, стр. 330).

Наряду с деятельностью в Союзе коммунистов К. Маркс и Ф. Энгельс приняли активное участие в основании Демократической ассоциации в Брюсселе, целью к-рой было объединение международной демократии. В «Немецкой Брюссельской газете» («Deutsche Brüsseler Zeitung») К. Маркс и Ф. Энгельс опубликовали ряд статей, в к-рых они готовили нем. рабочих к назревавшей в Германии буржуазной революции, разъясняя им, что они должны рассматривать её не как свою конечную цель, а как необходимое условие для начала пролетарской революции. В статьях Маркса и Энгельса этого периода содержатся зародыши сформулированной ими позже идеи непрерывной революции.

Большое значение придавали К. Маркс и Ф.Энгельс подготовке ко 2-му конгрессу Союза коммунистов, в повестке дня к-рого стоял вопрос о программе Союза. На этом конгрессе, состоявшемся в конце ноября — начале декабря 1847 в Лондоне, был окончательно утверждён устав Союза и развернулись прения по вопросу о его программе. В итоге дискуссии принципы, к-рые отстаивали на конгрессе К. Маркс и Ф. Энгельс, были приняты единогласно. К. Марксу и Ф. Энгельсу было поручено выработать манифест — программу первой международной коммунистической организации. Такой программой явился «*Манифест Коммунистической партии*» (см.), вышедший в феврале 1848 в Лондоне.

«Манифест Коммунистической партии»—программный документ научного коммунизма, в к-ром впервые дано сжатое и цельное изложение марксизма, всех его трёх сторон — философии, политической экономии и социализма. «В этом произведении,— писал В. И. Ленин,— с гениальной ясностью и яркостью

К. Маркс, Ф. Энгельс и дочери К. Маркса — Женни, Элеонора, Лаура.
Начало 60-х гг. 19 в.



Dear Fred,

Письмо К. Маркса Ф. Энгельсу об окончании первого тома «Капитала». 16 августа 1867.

Страница из записной книжки К. Маркса с перечнем части русских книг его библиотеки.

К ст. Маркс К.

Manifest

der

Kommunistischen Partei.

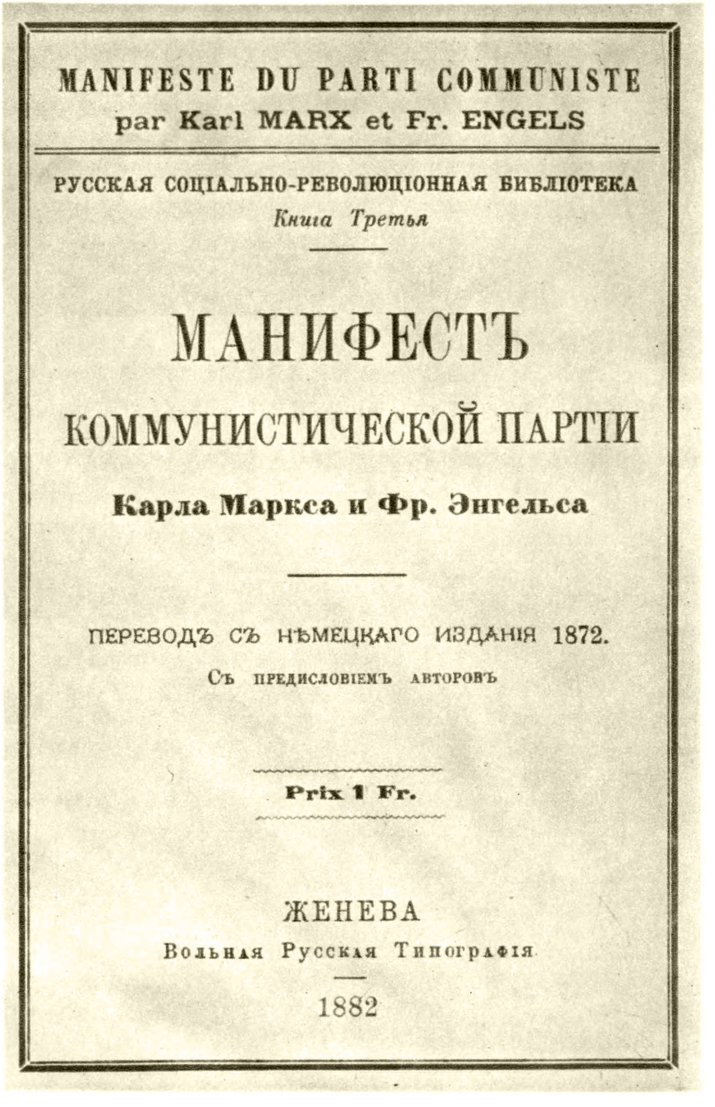
Veröffentlicht im Februar 1848.

Proletarier aller Länder vereinigt euch.

London.

Gedruckt in der Office der „Bildungs-Gesellschaft für Arbeiter"
von J. E. Burghard.
46, Liverpool Street, Bishopsgate.

Обложка первого издания «Манифеста Коммунистической партии» на немецком языке. 1848.



MANIFESTE DU PARTI COMMUNISTE
par Karl MARX et Fr. ENGELS

РУССКАЯ СОЦІАЛЬНО-РЕВОЛЮЦІОННАЯ БИБЛІОТЕКА
Книга Третья

МАНИФЕСТЪ
КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТІИ
Карла Маркса и Фр. Энгельса

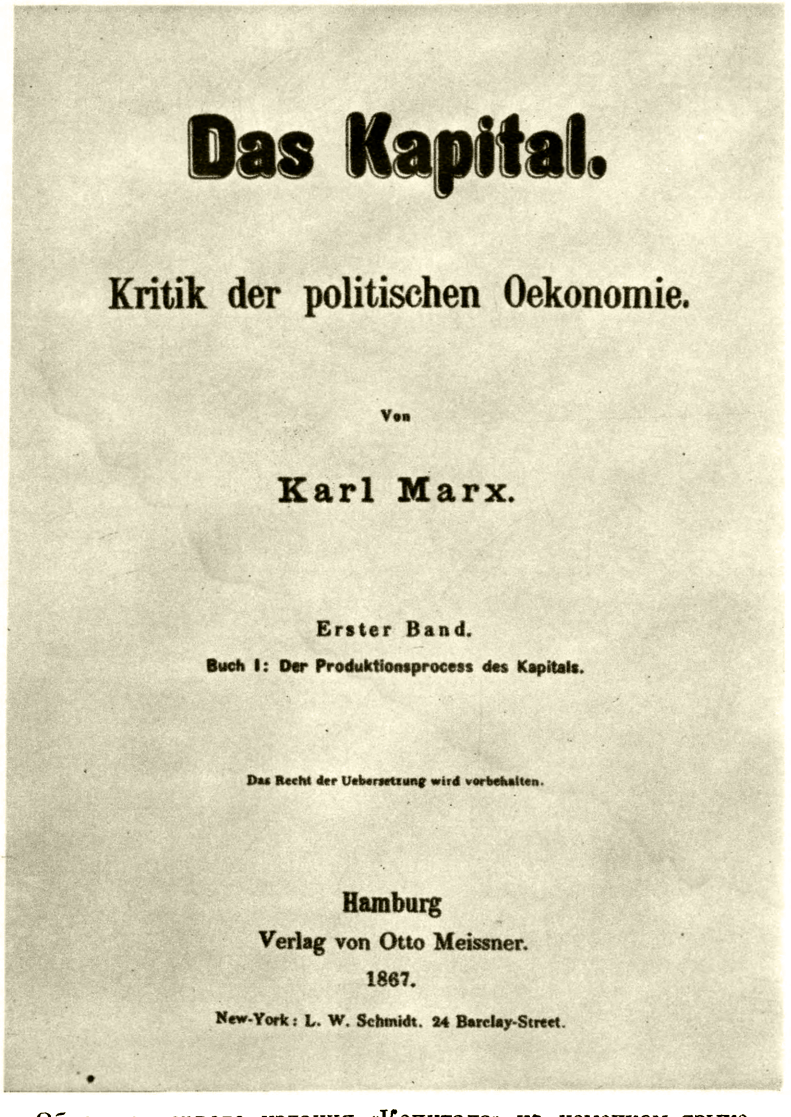
ПЕРЕВОДЪ СЪ НѢМЕЦКАГО ИЗДАНІЯ 1872.
Съ ПРЕДИСЛОВІЕМЪ АВТОРОВЪ

Prix 1 Fr.

ЖЕНЕВА
Вольная Русская Типографія
1882

Обложка первого издания «Манифеста Коммунистической партии» на русском языке. 1882.

К ст. Маркс К.



Das Kapital.

Kritik der politischen Oekonomie.

Von

Karl Marx.

Erster Band.

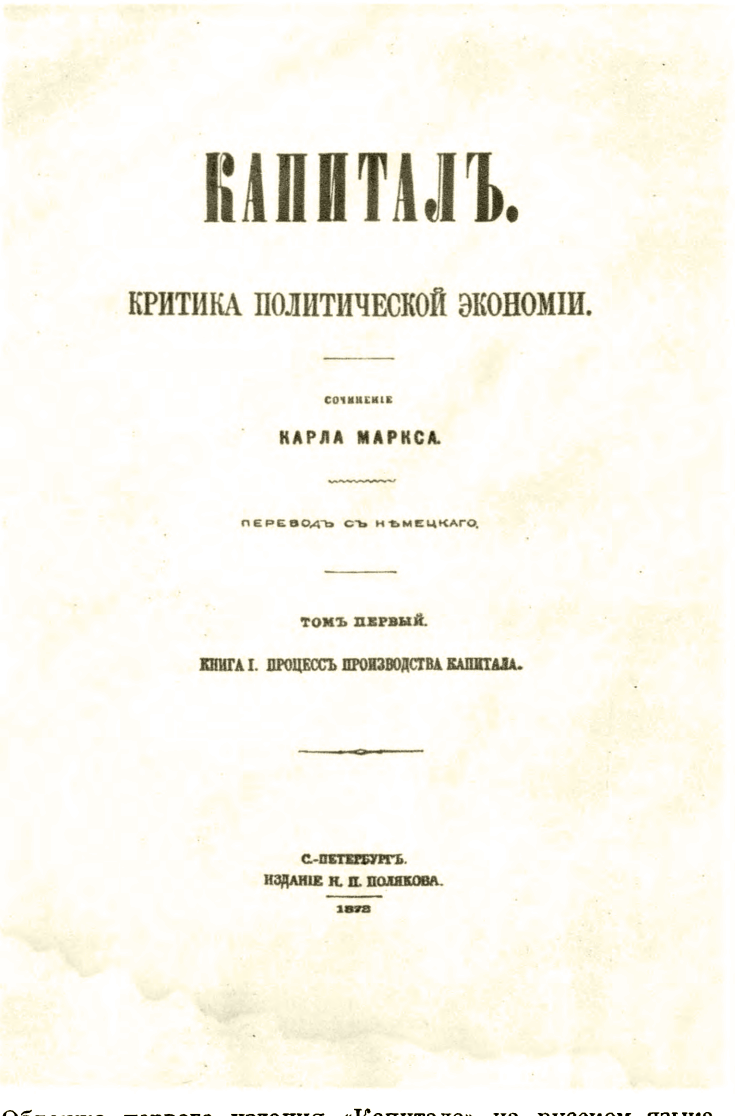
Buch I: Der Produktionsprocess des Kapitals.

Das Recht der Uebersetzung wird vorbehalten.

Hamburg
Verlag von Otto Meissner.
1867.

New-York: L. W. Schmidt. 24 Barclay-Street.

Обложка первого издания «Капитала» на немецком языке. 1867.



КАПИТАЛЪ.

КРИТИКА ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЭКОНОМІИ.

СОЧИНЕНІЕ

КАРЛА МАРКСА.

ПЕРЕВОДЪ СЪ НѢМЕЦКАГО.

ТОМЪ ПЕРВЫЙ.

КНИГА I. ПРОЦЕССЪ ПРОИЗВОДСТВА КАПИТАЛА.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
ИЗДАНІЕ Н. П. ПОЛЯКОВА.
1872

Обложка первого издания «Капитала» на русском языке. 1872.

К ст. Маркс К.

обрисовано новое миросозерцание, последовательный материализм, охватывающий и область социальной жизни, диалектика, как наиболее всестороннее и глубокое учение о развитии, теория классовой борьбы и всемирно-исторической революционной роли пролетариата, творца нового, коммунистического общества» (Соч., 4 изд., т. 21, стр. 32). Всё содержание «Манифеста» посвящено научному обоснованию историч. неизбежности гибели капитализма и замены его, в результате пролетарской революции и установления диктатуры пролетариата, новым, бесклассовым обществом.

К. Маркс и Ф. Энгельс доказали, что по мере того, как производственные отношения капиталистич. общества будут становиться всё более нетерпимыми оковами для развивающихся производительных сил, буржуазия, отстаивающая частную собственность на средства производства, будет превращаться из прогрессивного в прошлом класса в класс всё более реакционный, в тормоз на пути человечества к более высокому строю — коммунизму. Наряду с диалектикой развития отживающего класса — буржуазии, К. Маркс и Ф. Энгельс вскрывают в «Манифесте» диалектику развития молодого, растущего, восходящего класса — пролетариата. Они доказывают, что пролетариат сможет выполнить свою миссию могильщика капитализма и творца нового, бесклассового общества только путём классовой борьбы, пролетарской революции и ниспровержения господства буржуазии.

В «Манифесте» сформулирована идея о руководящей роли коммунистической партии, как условии успешной борьбы и победы пролетариата, показано, что партия является наиболее решительной, передовой частью рабочего класса; коммунисты имеют преимущество перед остальными рабочими в том, что они вооружены революционной теорией, позволяющей им понимать условия, ход и общие результаты пролетарского движения. Разоблачая клевету и ложь, к-рые распространяла буржуазия о взглядах и намерениях коммунистов, основоположники марксизма так формулируют в «Манифесте» подлинные цели пролетарской партии: ниспровержение господства буржуазии, завоевание пролетариатом политич. власти. «Пролетариат использует свое политическое господство для того, чтобы вырвать у буржуазии шаг за шагом весь капитал, централизовать все орудия производства в руках государства, т. е. пролетариата, организованного как господствующий класс, и возможно более быстро увеличить сумму производительных сил» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 1, 1952, стр. 27). В этом положении «Манифеста» содержится формулировка одной из самых замечательных идей марксизма о государстве. «„Государство, т. е. организованный в господствующий класс пролетариат“,— писал В. И. Ленин,— это и есть диктатура пролетариата» (Ленин В. И., Марксизм о государстве, 1932, стр. 46).

В «Манифесте» содержится глубокое теоретическое обоснование провозглашённого Марксом и Энгельсом принципа пролетарского интернационализма. Господство пролетариата,— писали К. Маркс и Ф. Энгельс,— положит конец национальному гнёту, избавит человечество от захватнических, грабительских войн. В «Манифесте» указано на неизмеримое превосходство того нового общества, к-рое создаст пролетариат. Если в капиталистич. обществе господствует принцип: тот, кто трудится, ничего не приобретает, а тот, кто приобретает, не трудится,— то в коммунистическом обществе, предсказывали К. Маркс и Ф. Энгельс, труд будет средством расширения, обогащения, облегчения жизни трудящихся.

Формулируя программу коммунистов, Маркс и Энгельс дают в «Манифесте» развёрнутую критику существовавших в то время различных социалистических учений, к-рые являлись препятствием для распространения среди пролетариата идей научного социализма, для создания пролетарской партии.

В «Манифесте» содержится не только научно обоснованная программа, но намечены и теоретич. основы тактики пролетарской партии. Основной принцип этой тактики сформулирован в «Манифесте» следующим образом: коммунисты борются во имя ближайших целей и интересов рабочего класса, но в то же время в движении сегодняшнего дня они отстаивают и будущность движения. Основоположники марксизма учат коммунистов поддерживать всякое прогрессивное, революционное движение, направленное против реакционного общественного и политич. строя. Гордым и открытым призывом к пролетарской революции заканчивается «Манифест Коммунистической партии»: «Пусть господствующие классы содрогаются перед Коммунистической Революцией. Пролетариям нечего в ней терять кроме своих цепей. Приобретут же они весь мир. — Пролетарии всех стран, соединяйтесь!» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 1, 1952, стр. 39).

«Манифест Коммунистической партии»— бессмертный труд К. Маркса и Ф. Энгельса, проникнутый высоким творческим вдохновением и могучей революционной страстью. «Манифест» явился не только обобщением всего предшествующего творческого труда Маркса и Энгельса, но и новым гигантским шагом вперёд в развитии революционной теории пролетариата.

Учение К. Маркса — идеология пролетариата, научное выражение его коренных интересов. Оно возникло в результате теоретич. обобщения опыта рабочего движения, в результате критич. переработки всего наиболее ценного, что имелось в философии, политической экономии, в утопическом социализме. О великом научном подвиге К. Маркса В. И. Ленин писал: «Все то, что человеческою мыслью было создано, он переработал, подверг критике, проверив на рабочем движении, и сделал те выводы, которых ограниченные буржуазными рамками или связанные буржуазными предрассудками люди сделать не могли» (Соч., 4 изд., т. 31, стр. 262). Являясь высшим достижением научной мысли, учение К. Маркса ознаменовало собой коренной переворот, подлинную революцию в философии, в политической экономии, в развитии социалистической мысли. С возникновением марксизма были впервые созданы условия для соединения социализма с рабочим движением. Учение К. Маркса — духовное оружие пролетариата в борьбе за освобождение от капиталистич. рабства.

Ф. Энгельс неизменно подчёркивал, что главная заслуга в разработке этого революционного учения принадлежит К. Марксу. «Маркс был гений,— писал Ф. Энгельс,—мы, в лучшем случае,— таланты. Без него наша теория далеко не была бы теперь тем, что она есть. Поэтому она справедливо называется его именем» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 2, 1952, стр. 366, подстрочн. примеч.).

Марксизм как наука складывался и развивался в неразрывной связи с революционной практикой. К. Маркс и Ф. Энгельс не только учили массы, но и сами учились у масс. Особенно плодотворными для

развития марксизма были революционные периоды, время бурного историч. творчества масс, самые важные, решающие, переломные моменты в истории общества.

Выход в свет «Манифеста Коммунистической партии» совпал с февральской буржуазной революцией во Франции, нашедшей отклик и в других странах Европы. Бельг. правительство, напуганное ростом революционного движения, арестовало К. Маркса и выслало его из Бельгии. К. Маркс направился в Париж, чтобы там принять участие в революционной борьбе. По приезде в Париж К. Маркс, по полномочию Лондонского и Брюссельского комитетов, реорганизует ЦК Союза коммунистов. К. Маркс избирается председателем Союза, К. Шаппер — секретарём, Ф. Энгельс, Г. Бауэр и И. Молль — членами ЦК.

К. Маркс и Ф. Энгельс разработали «Требования Коммунистической партии в Германии» (1848), к-рые были приняты новым ЦК Союза и распространены затем по всей Германии. В этом важном документе были сформулированы основные задачи революции в Германии: создание единой демократической герм. республики, введение всеобщего избирательного права, всеобщее вооружение народа, уничтожение всех феодальных повинностей, национализация всех княжеских и прочих феодальных имений, национализация рудников, копей, железных дорог и других средств транспорта, введение прогрессивного подоходного налога, отделение церкви от государства и т. д. Политич. платформа Союза коммунистов была направлена на ликвидацию политич. и экономич. раздроблённости Германии, на радикальное уничтожение всех пережитков феодализма, на победу буржуазно-демократической революции, на создание наиболее благоприятных условий для последующей борьбы пролетариата за социализм. В начале апреля 1848 Маркс, Энгельс и их ближайшие единомышленники покинули Париж и направились в охваченную революцией Германию. Местом своего пребывания они избрали Кёльн — центр Рейнской провинции, одной из передовых областей Германии. Одновременно с подготовкой издания большой ежедневной газеты К. Маркс развернул энергичную деятельность по руководству членами Союза коммунистов, рассеянными по всей Германии. Центральный комитет направил Ф. Энгельса, В. Вольфа, К. Шаппера, Э. Дронке в качестве эмиссаров для организации общин Союза и открытых рабочих обществ. При организации общин Союза коммунистов встретились огромные трудности. В политически раздроблённой, экономически отсталой Германии рабочий класс был еще слишком слаб, неорганизован, политически неразвит. При отсталости рабочего класса Германии, при отсутствии в это время условий для создания пролетарской партии передовые представители пролетариата во главе с К. Марксом и Ф. Энгельсом могли выступить на политич. арене лишь как крайнее крыло демократической партии. В период буржуазно-демократической революции К. Маркс и Ф. Энгельс считали возможным сотрудничество коммунистов с мелкобуржуазными демократами на известный срок в рамках одной организации, но они требовали, чтобы коммунисты были передовыми борцами в общедемократическом лагере, чтобы они ни на минуту не забывали о самостоятельных задачах пролетариата, для которого буржуазно-демократическая революция является лишь необходимым этапом борьбы, а не конечной целью. Знаменем созданной К. Марксом «*Новой Рейнской газеты*» (см.) («Neue Rheinische Zeitung») стало знамя демократии, но демократии, подчёркивавшей повсюду, во всех конкретных случаях, свой специфический пролетарский характер. В соответствии с этой тактикой К. Маркс рекомендовал членам Союза коммунистов и руководимым ими рабочим организациям вступать в возникавшие в Германии демократические общества. Сам Маркс вошёл в Кёльнское демократическое общество и был избран в состав окружного комитета демократических обществ Рейнской области и Вестфалии.

1 июня 1848 вышел первый номер «Новой Рейнской газеты» с подзаголовком «Орган демократии». Редакционный комитет газеты состоял из К. Маркса (главного редактора), Ф. Энгельса, Г. Бюргерса, Э. Дронке, Г. Веерта, Ф. Вольфа и В. Вольфа. «Новая Рейнская газета» скоро завоевала огромную популярность не только в Германии, но и далеко за её пределами. На страницах газеты К. Маркс и Ф. Энгельс давали глубоко научный анализ важнейших событий бурных 1848—49 гг., формулировали лозунги борьбы, нацеливая массы на решение главных задач революции. С великой энергией и невиданным мужеством отстаивала газета интересы народных масс, боровшихся на улицах Парижа и Вены, в городах и сёлах Германии и Франции, Италии и Венгрии, Чехии и Польши. «Новая Рейнская газета» по праву называла себя органом не только германской, но и европейской демократии.

Первоочередной задачей «Новой Рейнской газеты» в Германии К. Маркс считал беспощадное разоблачение широко распространённых в народе иллюзий, что мартовскими боями революция уже завершена и что остаётся лишь пожинать её плоды. «Новая Рейнская газета» изо дня в день разъясняла массам, что решающие бои еще впереди. Гневно и страстно бичевала она предательскую политику нем. буржуазии по отношению к крестьянству, её угнетательскую политику в отношении других народов. С едким сарказмом разоблачала «Новая Рейнская газета» «парламентский кретинизм» депутатов Франкфуртского и Берлинского национальных собраний, к-рые занимались бесплодной болтовнёй вместо решительного и смелого революционного действия.

Важнейшим условием действительной победы революции К. Маркс считал установление революционной диктатуры народа. «Всякое временное состояние государства, создающееся после революции, требует диктатуры — и диктатуры энергичной» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 6, стр. 444). К. Маркс призывал народ к суровой расправе с врагами революции. Особенно большую роль в революции К. Маркс отводил пролетариату. Он стремился к тому, чтобы рабочий класс Германии стал наиболее последовательным и решительным отрядом в общедемократическом лагере. К. Маркс осуждал председателя Кёльнского рабочего союза Андреаса *Готшалька* (см.) и руководителя берлинского рабочего общества, а затем «Братства рабочих» Стефана *Борна* (см.) за то, что своей ошибочной тактикой они уводили рабочих в сторону от борьбы за разрешение основных задач буржуазно-демократической революции.

Пролетарский, по существу, характер «Новой Рейнской газеты» особенно ярко обнаружился в связи с июньским восстанием парижских рабочих (1848). К. Маркс и Ф. Энгельс высоко оценили историч. значение этого восстания как первой гражданской войны между буржуазией и пролетариатом. Они прославляли беспримерное мужество повстанцев и гневно клеймили жестокость буржуазной контрреволюции.

После поражения франц. пролетариата, когда контрреволюция и в других странах Европы подняла голову, К. Маркс и Ф. Энгельс развернули энергичную деятельность по мобилизации масс. К. Маркс принял активное участие в окружном конгрессе демократических обществ Прирейнского края, происходившем в Кёльне в августе 1848. Конгресс единодушно утвердил ранее избранный временный окружной комитет, одним из руководящих деятелей к-рого был К. Маркс. В конце августа К. Маркс предпринял поездку в Берлин и Вену, чтобы установить связь с передовыми рабочими и левыми демократами и побудить их к более решительной борьбе против прусской и австр. монархий. Одной из целей поездки был также сбор средств на «Новую Рейнскую газету», к-рую после её выступления в защиту июньских повстанцев покинули акционеры. Во время своего пребывания в Вене К. Маркс вёл переговоры с руководителями демократических и рабочих организаций Австрии. Он принял участие в собрании Венского демократического общества и выступал в Рабочем союзе с докладами на тему о социальных отношениях в Зап. Европе и о наёмном труде и капитале.

По возвращении в Кёльн К. Маркс вместе с другими членами редакции направил всё своё внимание на организацию народных масс для отпора наступающей контрреволюции. 13 сент. 1848 редакцией «Новой Рейнской газеты» было созвано народное собрание на Франкенплац в Кёльне. На этом собрании был избран Комитет безопасности, в число членов к-рого вошли К. Маркс и Ф. Энгельс. Среди участников собрания распространялись «Требования Коммунистической партии в Германии». 17 сентября в Ворингене, близ Кёльна, состоялось организованное «Новой Рейнской газетой» и Кёльнским рабочим союзом многотысячное собрание рабочих и крестьян. В связи с восстанием во Франкфурте-на-Майне Кёльнский комитет безопасности созвал 20 сентября новое народное собрание. Обеспокоенное сильным подъёмом массового движения в Рейнской области и огромным ростом влияния «Новой Рейнской газеты», правительство заблаговременно стянуло свои войска, выжидая удобного повода, чтобы устроить кровавое побоище. 25 сентября с провокационной целью были предприняты аресты виднейших руководителей кёльнских рабочих. К. Маркс и его сторонники, трезво оценив обстановку, удержали возмущённые массы от преждевременного и изолированного восстания. Потерпев неудачу со своей провокацией, прусское правительство 26 сентября объявило Кёльн на осадном положении, разоружило и распустило гражданское ополчение, приостановило выход ряда газет и, в первую очередь, «Новой Рейнской газеты». Были изданы приказы об аресте нек-рых членов редакции, в т. ч. и Ф. Энгельса, вынудившие их покинуть Кёльн. Однако широкая кампания протеста против осадного положения в Кёльне заставила правительство 3 октября снять осадное положение. 12 октября «Новая Рейнская газета» вновь распространялась на улицах Кёльна.

С отъездом Ф. Энгельса редактирование газеты отнимало у К. Маркса ещё больше времени. Много сил отдавал он также работе в Демократическом обществе и в Рабочем союзе. 16 октября К. Маркс был избран председателем Кёльнского рабочего союза. Принимая этот пост, К. Маркс в своей речи на заседании комитета Союза информировал рабочих о ходе революционного восстания в Вене. В статье «Падение Вены» (1848) К. Маркс вскрыл коренную причину поражения повстанцев — предательство буржуазии. Разоблачая планы контрреволюции, К. Маркс указывал на готовящийся государственный переворот в Пруссии и призывал массы прибегнуть к самому действенному методу борьбы против наступающей контрреволюции — к массовому революционному террору. Когда прусское правительство издало указ о переводе национального собрания из Берлина в Бранденбург, окружной комитет демократов по инициативе К. Маркса призвал народ лишить правительство финансовой поддержки, создавать вооружённое ополчение и оказывать всяческое сопротивление попыткам властей насильственно взимать налоги. К. Маркс призывал к немедленному созданию на местах комитетов безопасности, к-рые должны были возглавить борьбу народных масс против контрреволюции. В результате предательства буржуазии и трусости мелкобуржуазных демократов национальное собрание 5 декабря было распущено, контрреволюция и в Пруссии одержала победу. В замечательной по глубине анализа статье «Буржуазия и контрреволюция» (1848) К. Маркс дал глубокий анализ уроков мартовской революции и заклеймил трусость и предательство немецкой буржуазии.

По мере укрепления своих позиций контрреволюция в Пруссии усиливала преследования революционных демократов и «Новой Рейнской газеты». 7 февр. 1849 К. Маркс и только что возвратившийся в Кёльн Ф. Энгельс предстали перед судом присяжных по обвинению в «оскорблении властей». На другой день К. Маркс снова предстал перед судом. На этот раз ему и другим руководителям рейнского окружного комитета демократов было предъявлено обвинение в призыве к отказу от уплаты налогов и в «подстрекательстве к мятежу». Как и накануне, К. Маркс выступил в суде не как обвиняемый, а как обвинитель. Оба процесса закончились тем, что суд присяжных вынужден был вынести оправдательный приговор.

«Новая Рейнская газета» всё более обнаруживала свой подлинно пролетарский характер. В первых числах апреля Маркс начал печатать в ней свою работу «*Наемный труд и капитал*» (см.) (1849). В этом одном из ранних своих экономических трудов Маркс исследовал экономические отношения, образующие материальную основу классовой борьбы пролетариата и трудящихся масс в капиталистич. обществе, ярко показал капиталистич. эксплуатацию, абсолютное и относительное обнищание рабочего класса при капитализме. Строго научный анализ сложнейших проблем политической экономии мастерски сочетается в работе с популярным, доступным для рабочих изложением. Идеи «Наемного труда и капитала» были всесторонне развиты в последующих произведениях Маркса, особенно в «Капитале».

Весной 1849, в связи с изменением политической обстановки и ростом политической сознательности рабочих масс, изменилась и тактика Маркса и Энгельса. Политич. опыт, приобретённый рабочими массами в революционной борьбе, отход передовых рабочих от разоблачившей себя на деле мелкобуржуазной демократии — всё это позволяло теперь ставить вопрос о создании самостоятельной организации пролетариата. В середине апреля 1849 К. Маркс, Ф. Энгельс и руководимый ими Кёльнский рабочий союз организационно порвали с мелкобуржуазной демократией и вышли из Демократического общества. К. Маркс и его сторонники усиливают связи с рассеянными по всей Германии членами Союза коммунистов. С этой целью К. Маркс предпринял поездку по вестфальским и северо-западным

герм. городам, послал эмиссаров в Среднюю и Вост. Германию. Однако К. Марксу не удалось решить задачу создания партии. В это время в Германии развернулись последние бои между силами контрреволюции и революции. В начале мая Саксония, Рейнская область, Вестфалия, Пфальц и Баден были охвачены восстанием, проходившим под лозунгом защиты принятой Франкфуртским собранием имперской конституции. Стремясь прийти на помощь восставшим народным массам, К. Маркс и Ф. Энгельс разработали план восстания, рассчитанный на расширение района восстания, на централизованное руководство им, на смелость и быстроту действий; осуществление плана связывалось с общей перспективой революционной борьбы в Европе, с новым подъёмом революции во Франции и в Италии, с революционной войной в Венгрии. Но мелкобуржуазные демократы, к-рые оказались во главе восстания, ещё раз показали свою неспособность к решительным, революционным действиям. Используя их трусость, бесконечные колебания, прусские войска разгромили восстание по частям.

После подавления разрозненных очагов восстания на Рейне контрреволюция отважилась на расправу с «Новой Рейнской газетой». Прусское правительство, воспользовавшись тем, что К. Маркс в 1845 вышел из прусского подданства, издало приказ о высылке его из Пруссии как иностранца. Против других членов редакции были возбуждены судебные преследования. Всё это означало конец «Новой Рейнской газеты». Последний номер её, помеченный датой 19 мая 1849, был напечатан красной краской. В номере было опубликовано прощальное обращение редакции «К кельнским рабочим», к-рое заканчивалось словами: «Редактора „Новой рейнской газеты", прощаясь с вами, благодарят вас за выраженное им участие. Их последним словом всегда и всюду — будет: освобождение рабочего класса!» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 7, стр. 391).

После кратковременного пребывания в Юго-Зап. Германии К. Маркс выехал в Париж. Ф. Энгельс отправился в Пфальц, где еще шла борьба между повстанцами и силами контрреволюции. По приезде в Париж К. Маркс восстановил и расширил свои связи с франц. демократами и с рабочими обществами. После происшедшего 13 июня 1849 неудачного выступления французских мелкобуржуазных демократов правительство издало приказ о высылке К. Маркса из Парижа. К. Маркс принял решение переехать в Лондон, куда вскоре прибыл Ф. Энгельс и другие члены Центрального комитета Союза. С этого времени начался новый период эмиграции К. Маркса, продолжавшийся до конца его жизни.

С первых же дней своего пребывания в Лондоне К. Маркс начал подготовку к изданию журнала «Новая Рейнская газета. Политико-экономическое обозрение» («Neue Rheinische Zeitung. Politisch-Ökonomische Revue»). В вышедших в Гамбурге в 1850 шести номерах журнала был помещён ряд работ К. Маркса и Ф. Энгельса, посвящённых итогам революций 1848—49 во Франции и в Германии.

К концу 1849 вновь возобновилась деятельность Центрального комитета Союза коммунистов. В марте 1850 К. Маркс и Ф. Энгельс послали общинам Союза коммунистов написанное ими «*Обращение Центрального комитета к Союзу коммунистов*» (см.). Здесь К. Маркс и Ф. Энгельс анализируют уроки революции 1848—49 в Германии, перспективы будущей революции, намечают тактику пролетарской партии в ней, формулируют идею непрерывной революции.

Осенью 1850 Маркс и Энгельс пришли к выводу, что новая историческая обстановка — экономический подъём, укрепление реакции в Европе — исключает наступление революции в ближайшем будущем. Трезво учтя особенности этой новой историч. обстановки, К. Маркс и Ф. Энгельс потребовали пересмотра тактики партии, изменения форм борьбы. Новая обстановка диктовала необходимость проведения упорной, кропотливой работы по собиранию сил, по систематической подготовке их к будущей революции. Однако нек-рые члены Союза коммунистов, во главе с Виллихом и Шаппером, не считаясь с объективными историч. условиями, выдвигали авантюристские планы подготовки вооружённого восстания в Германии. На заседании Центрального комитета Союза 15 сент. 1850 произошёл раскол, причём большинство членов ЦК выступило на стороне К. Маркса, показавшего всю опасность и вредность авантюристической «игры в революцию». Чтобы оградить Центральный комитет от дезорганизаторской деятельности ультралевых, сектантских элементов, местопребывание его было перенесено из Лондона в Кёльн.

Наряду с деятельностью в Союзе коммунистов К. Маркс много времени отдавал теоретич. обобщению опыта революций 1848—49, чему были посвящены его труды — «*Классовая борьба во Франции с 1848 по 1850 г.*» (см.) (1850) и «*Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта*» (см.) (1852). В этих работах ярко обнаружился творческий характер марксизма. Маркс дал здесь первые блестящие образцы применения исторического материализма к изучению истории. Глубина анализа сочетается у него с блестящим литературным мастерством, научная объективность учёного с революционной страстностью политич. борца. Обобщая опыт борьбы пролетариата и трудящихся масс в бурную революционную эпоху, когда с наибольшей силой проявляется активность, инициатива народных масс, их творческая роль в историческом процессе, К. Маркс обогатил свою теорию новыми весьма важными выводами. Эти выводы касались гл. обр. двух проблем: вопроса взаимоотношения пролетариата и крестьянства и вопроса об отношении пролетариата к государству. Опыт франц. революции, в особенности опыт июньского восстания пролетариата 1848, убедил К. Маркса в том, что рабочий класс не сможет уничтожить буржуазный строй, если против господства капитала не поднимется масса крестьян, если они не примкнут к пролетариату, признав в нём своего вождя. К. Маркс доказывает, что правильно понятые интересы крестьянства должны толкать его к союзу с пролетариатом городов. «Крестьяне... находят своего естественного союзника и вождя в городском пролетариате, призванном ниспровергнуть буржуазный порядок» (Маркс К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 1, 1952, стр. 296). Этот весьма важный политич. вывод К. Маркс так сформулировал в письме к Ф. Энгельсу от 16 апр. 1856: «Все дело в Германии будет зависеть от возможности поддержать пролетарскую революцию каким-либо вторым изданием крестьянской войны» (там же, т. 2, 1952, стр. 434). Эта гениальная мысль Маркса получила своё дальнейшее развитие в ленинской теории социалистической революции, «осуществляемой не изолированным пролетариатом против всей буржуазии, а пролетариатом — гегемоном, имеющим союзников в лице полупролетарских элементов населения, в лице миллионов „трудящихся и эксплуатируемых масс"» [История ВКП(б). Краткий курс, стр. 72].

Богатый политич. опыт революций 1848—49 позволил К. Марксу развить и конкретизировать своё учение о государстве. В работе «Классовая борьба во Франции с 1848 по 1850 г.» К. Маркс впервые употребляет классич. формулу: «диктатура пролетариата». Он показывает, что в противоположность различным разновидностям буржуазного, мелкобуржуазного, утопич. социализма научный социализм есть «объявление непрерывной революции, классовая диктатура пролетариата, как необходимая переходная ступень к уничтожению классовых различий вообще, к уничтожению всех производственных отношений, на которых покоятся эти различия, к уничтожению всех общественных отношений, соответствующих этим производственным отношениям, к перевороту во всех идеях, вытекающих из этих общественных отношений» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 1, 1952, стр. 189—190). Определяя отношение пролетариата к государству, К. Маркс указывает в работе «Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта», что все прежние революции усовершенствовали, укрепляли старую государственную машину, превращали этот чиновничий и военный аппарат во всё более мощное орудие репрессий по отношению к угнетённым классам. Задача пролетарской революции состоит в том, чтобы уничтожить, сломать старую государственную машину. «Все перевороты усовершенствовали эту машину, вместо того чтобы сломать ее» (там же, стр. 292). В. И. Ленин отмечал, что «этот вывод есть главное, основное в учении марксизма о государстве» (Соч., 4 изд., т. 25, стр. 378).

Учение о диктатуре пролетариата — главное в марксизме. Это подчёркнуто К. Марксом с особой силой в письме к Вейдемейеру от 5 марта 1852. «Что касается меня,— писал К. Маркс,— то мне не принадлежит ни та заслуга, что я открыл существование классов в современном обществе, ни та, что я открыл их борьбу между собой. Буржуазные историки задолго до меня изложили историческое развитие этой борьбы классов, а буржуазные экономисты — экономическую анатомию классов. То, что я сделал нового, состояло в доказательстве следующего: 1) что существование классов связано лишь с определенными историческими фазами развития производства, 2) что классовая борьба необходимо ведет к диктатуре пролетариата, 3) что эта диктатура сама составляет лишь переход к уничтожению всяких классов и к обществу без классов» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. письма, 1953, стр. 63).

Таким образом, опыт борьбы пролетариата и трудящихся масс в годы революции послужил богатейшим источником для дальнейшего развития революционной теории пролетариата, для разработки основ стратегии и тактики пролетарской партии. Исходя, в частности, из уроков июньского восстания в Париже и майского восстания в Юго-Зап. Германии 1848, Маркс и Энгельс сформулировали своё учение о восстании как искусстве.

Наряду с теоретическим обобщением опыта революций 1848—49 Маркс и Энгельс продолжали кипучую деятельность по сплочению передовых рабочих, по подготовке пролетариата к будущей революции, по укреплению Союза коммунистов. Руководимый К. Марксом Союз вызывал растущую тревогу у прусского правительства. Чтобы положить конец деятельности Союза коммунистов, прусская полиция произвела аресты среди рабочих в ряде городов Германии и на основе лживых донесений и грубо сфабрикованных «документов» состряпала в Кёльне процесс против коммунистов. В брошюре «Разоблачения о Кёльнском процессе коммунистов» К. Маркс вскрыл гнусные махинации прусского правительства, его полиции и суда. С арестом ряда членов кёльнского Центрального комитета Союза коммунистов связи К. Маркса с континентом оказались порванными, а сама организация в Германии фактически перестала существовать. В ноябре 1852 Союз коммунистов, по предложению К. Маркса, объявил себя распущенным.

После поражения революций 1848—49 в Европе наступила глубокая реакция. Революционные организации были разгромлены, лучшие представители рабочего класса брошены в тюрьмы или вынуждены были покинуть свою страну. Этот период был крайне тяжёлым в жизни К. Маркса. Клевета врагов, жестокие материальные лишения обрушились на него. Газеты и журналы, издательства и кафедры университетов — всё это было закрыто для гениального мыслителя и революционера. Но непоколебимая уверенность в правоте своего дела, несокрушимый оптимизм, покоящийся на научном понимании объективных закономерностей общественного развития, непоколебимая твёрдость духа и жизнерадостность никогда не покидали К. Маркса. В эти тяжёлые годы огромную помощь и поддержку оказывал К. Марксу его самоотверженный и благородный друг — Ф. Энгельс. В 1850 Ф. Энгельс переехал в Манчестер, поступил в контору и взял на свои плечи значительную часть материальных забот о К. Марксе и его семье.

Главным средством связи между К. Марксом и Ф. Энгельсом стала почти ежедневная переписка. Отмечая высокую научную ценность этой переписки, В. И. Ленин так определял её основное содержание: «Если попытаться одним словом определить, так сказать, фокус всей переписки,— тот центральный пункт, к которому сходится вся сеть высказываемых и обсуждаемых идей, то это слово будет диалектика. Применение материалистической диалектики к переработке всей политической экономии, с основания ее,— к истории, к естествознанию, к философии, к политике и тактике рабочего класса,— вот что более всего интересует Маркса и Энгельса, вот в чем они вносят наиболее существенное и наиболее новое, вот в чем их гениальный шаг вперед в истории революционной мысли» (Соч., 4 изд., т. 19, стр. 503).

Главным предметом научных занятий К. Маркса в 50—60-е гг. являлась политич. экономия. Подобно тому как до 1848 в центре его внимания были вопросы философии, формирования теоретич. основ коммунизма, в 1848—49 — разработка политич. идей, тактики пролетариата, в 50—60-е гг. на первый план выдвинулось экономич. учение. К. Маркс рассчитывал закончить свой экономич. труд в объёме трёх томов еще в 1851, но жизнь опрокинула эти расчёты. Причиной этого была не только его чрезвычайно высокая требовательность к себе, но также и та тяжёлая, хроническая нужда, в которой жила семья К. Маркса. Постоянная борьба с нуждой дорого обошлась Марксу и его жене: в первые же годы лондонской эмиграции они потеряли троих своих детей.

Начиная с 1851 до 1862 много времени отнимало у К. Маркса систематическое сотрудничество в прогрессивной газете «Нью-Йоркская трибуна» («New-York Daily Tribune»). Многочисленные статьи

К. Маркса об Индии и Китае, о революции в Испании, о гражданской войне в США проникнуты одним стремлением — поддержать всякую революционную борьбу против реакции и угнетения, оказать помощь демократическому, народному движению, к-рое умножает силы революции, создаёт более благоприятные условия для будущих боёв пролетариата против капиталистич. рабства. Ряд статей К. Маркса был посвящён анализу экономич. развития Англии и беспощадной критике англ. политич. строя. Вместе с Ф. Энгельсом К. Маркс стремился помочь руководителям левого крыла чартистов возродить движение на новой основе. Однако тогдашняя обстановка не благоприятствовала возрождению чартизма. Промышленная и колониальная монополия, к-рой обладала Англия в то время, позволяла англ. капиталистам получать огромные сверхприбыли и использовать нек-рую их часть для подкупа верхушки рабочего класса. В результате такой политики наиболее квалифицированные слои англ. пролетариата сошли с прямой и широкой дороги классовой борьбы на путь крохоборческой борьбы за мелкие уступки в рамках капитализма.

Гневно разоблачал К. Маркс колониальную политику Англии в Индии, приводившую к обнищанию и гибели огромных масс населения. Когда в 1857 в Индии вспыхнуло восстание против британских колонизаторов, К. Маркс поднял свой голос в защиту угнетённого народа. Анализ колониальной политики Англии привёл К. Маркса к выводу, что индийский народ не сможет избавиться от своих бедствий и унижений, пока в Англии к власти не придёт пролетариат или пока сам индийский народ не станет достаточно сильным, чтобы окончательно сбросить с себя ярмо колонизаторов.

Вскоре после окончания Крымской войны (1853—1856) обнаружились симптомы надвигающегося экономич. кризиса, к-рый разразился в 1857 в США и затем охватил Европу. В обстановке назревания крупных политич. событий К. Маркс усилил темпы своей работы в области политич. экономии. Плодом этого труда явилась обширная черновая рукопись, впервые опубликованная в 1939 на языке оригинала — «Grundrisse der Kritik der politischen Oekonomie» («Основные черты критики политической экономии»). В этой рукописи К. Маркс впервые разработал в общих чертах учение о прибавочной стоимости, явившееся краеугольным камнем его экономич. теории. Об этом великом открытии К. Маркса Ф. Энгельс писал: «Теорию прибавочной стоимости Маркс разработал в пятидесятых годах наедине с самим собой и упорно отказывался опубликовать что-либо о ней, пока не уяснил себе полностью всех ее выводов» (М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Соч., т. 29, стр. 196).

Готовя свой труд к печати, Маркс фактически принялся за переработку всего ранее им написанного. В июне 1859 вышел в свет первый выпуск труда К. Маркса «*К критике политической экономии*» (см.). В этом произведении Маркс дал первое систематическое изложение своей теории стоимости, включая учение о деньгах. В знаменитом Предисловии к этой работе содержится гениальная формулировка основных положений исторического материализма. В нём К. Маркс раскрыл взаимосвязь базиса и надстройки, а также показал диалектику развития производительных сил и производственных отношений, неизбежность назревания конфликта между ними в условиях классового, антагонистического общества, конфликта, к-рый может быть разрешён только революционным переворотом, приводящим производственные отношения в соответствие с характером производительных сил.

После выхода в свет «К критике политической экономии» К. Маркс был вынужден на время отвлечься от своих экономич. исследований. Начавшаяся вновь борьба за воссоединение Италии и освобождение её от австр. ига, движение за воссоединение раздроблённой Германии стали теперь в центре внимания К. Маркса. Как в 1848, так и теперь К. Маркс заботился больше всего «о расширении и обострении буржуазно-демократических движений путем участия более широких и более „плебейских" масс, мелкой буржуазии вообще, крестьянства в частности, наконец, неимущих классов» (Л е н и н В. И., Соч., 4 изд., т. 21, стр. 128). Этим стремлением проникнуты статьи К. Маркса данного периода, были ли они посвящены проблемам Италии или Германии, Польши или России.

Во время *австро-итало-французской войны 1859* (см.) К. Маркс разоблачал Луи Бонапарта, к-рый пытался прикрыть свои корыстные династич. интересы в этой войне лозунгом «освобождения Италии». К. Маркс доказывал, что подлинной независимости и единства итал. народ сможет добиться лишь путём национального восстания. Всякую пропаганду в пользу Бонапарта К. Маркс рассматривал как прямой ущерб делу не только итальянской, но и герм. революции, как поддержку сил реакции в Европе. Со всей страстностью обрушился К. Маркс на бонапартистскую агентуру в рядах немецкой мелкобуржуазной эмиграции в своём памфлете «Господин Фогт» (1860).

В это время обнаружились острые разногласия между К. Марксом и Ф. *Лассалем* (см.). Лассаль выражал готовность поддержать Пруссию в её стремлении объединить Германию сверху, т. е. контрреволюционным путём, в то время как К. Маркс боролся за объединение Германии снизу, посредством демократической революции. Разногласия между К. Марксом и Лассалем ещё более углубились, когда Лассаль встал во главе *Всеобщего германского рабочего союза* (см.). Хотя Маркс не знал еще в то время о тайных переговорах Лассаля с *Бисмарком* (см.), но от его острого взора не могли укрыться заигрывания Лассаля с прусской реакцией. К. Маркс порвал всякие связи с этим беспринципным политиком, вставшим на путь прямой измены рабочему классу. В своей переписке К. Маркс и Ф. Энгельс характеризовали Лассаля как «королевско-прусского придворного демократа» с сильными бонапартистскими наклонностями.

Кроме событий в Западной Европе, внимание К. Маркса привлекала также борьба, развёртывавшаяся в России. С огромной надеждой следил К. Маркс за пробуждением крестьянского движения в России, видя в русском крестьянине, поднимавшемся против крепостничества, союзника европейской революции. Наряду с движением против крепостничества в России К. Маркс считал крупным международным событием в начале 60-х гг. гражданскую войну в США. Он вскрыл характер этой войны как борьбы двух социальных систем — рабовладельческой, и более прогрессивной в сравнении с ней — капиталистической. К. Маркс доказывал, что Север сможет одержать победу лишь при том условии, если его правительство начнёт вести войну по-революционному, если оно издаст закон об отмене рабства, разрешит аграрный вопрос в интересах фермеров, реорганизует армию, очистит её от предательских элементов, поведёт войну под ясными революционно-демократическими лозунгами. К. Маркс

призывал рабочих Европы воспрепятствовать всеми средствами попыткам европейских правительств вмешаться в гражданскую войну в интересах рабовладельцев Юга. Он надеялся, что гражданская война в США, нашедшая живой отклик среди европейских рабочих, вновь поднимет рабочий класс, придавленный годами реакции, к активному историч. действию.

Предвидя новый подъём рабочего движения, К.Маркс стремился ускорить работу над своим экономич. трудом. Когда К. Маркс в 1861, после полуторагодичного перерыва, вернулся к своим экономич. исследованиям, он решил перестроить план своего труда и опубликовать его не как продолжение книги «К критике политической экономии», напечатанной в 1859, а как цельное самостоятельное произведение. В 1862 К. Маркс сообщил Кугельману, что произведение это будет называться «Капиталом» с подзаголовком — «К критике политической экономии».

Работа К. Маркса над *«Капиталом»* (см.) протекала в крайне тяжёлых условиях. В связи с гражданской войной в Америке К. Маркс потерял главный источник своего заработка; прекратилось его сотрудничество в «Нью-Йоркской трибуне».

Семья К. Маркса переживала тяжёлые времена: «не будь постоянной самоотверженной финансовой поддержки Энгельса, Маркс не только не мог бы кончить „Капитала“, но и неминуемо погиб бы под гнетом нищеты» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 21, стр. 32).

К концу 1865 К. Маркс завершил вчерне работу над «Капиталом». Но, приступив к подготовке 1-го тома для печати, он вновь начал перерабатывать, сокращать свою рукопись. В апреле 1867 К. Маркс лично отвёз рукопись издателю в Гамбург. 5 мая 1867, в день своего рождения, К. Маркс получил для просмотра первый лист корректуры. Дальнейшие листы поступали от издателя с большим запозданием, да и сам К. Маркс подолгу задерживал корректуру: он вносил значительные исправления в текст, пересылал листы для просмотра Ф. Энгельсу и иногда вносил новые поправки по совету своего друга. 16 авг. 1867 последний, 49-й лист «Капитала» был подписан к печати. Закончив 1-й том, К. Маркс писал Ф. Энгельсу: «Итак, этот том готов. Только тебе обязан я тем, что это оказалось возможным! Без твоего самопожертвования для меня я ни за что не смог бы проделать всю огромную работу для трех томов. Обнимаю тебя, полный благодарности! ... Привет, мой дорогой, верный друг!» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. письма, 1953, стр. 191).

После выхода 1-го тома «Капитала» К. Маркс, в связи с усиленной деятельностью в 1-м Интернационале, а также в связи с крупными событиями — франко-прусской войной и Парижской Коммуной, вынужден был вновь прервать работу над своим экономич. трудом. Только в начале 70-х гг. К. Маркс смог вплотную заняться «Капиталом». Значительную часть времени ему пришлось затратить на 2-е нем. издание 1-го тома «Капитала» и на редактирование его франц. перевода. Работа над остальными томами «Капитала» потребовала от К. Маркса гораздо больше времени, чем он сам предполагал вначале. Основная причина этого указана Ф. Энгельсом в предисловии ко 2-му тому «Капитала»: «Простое перечисление оставленного Марксом рукописного материала для II книги показывает, с какой несравненной добросовестностью, с какой строгой самокритикой он старался разработать до полного совершенства свои великие экономические открытия, прежде чем опубликовать их; эта самокритика лишь редко оставляла ему возможность приспособлять изложение по содержанию и по форме к его кругозору, постоянно расширявшемуся вследствие нового изучения».

Примером глубокой исследовательской работы К. Маркса является подготовка им отдела о земельной ренте в 3-м томе «Капитала». Для этого отдела он в 70-х гг. предпринял обширное изучение земельных отношений в России после реформы 1861. Об этой работе К. Маркса, о его творческих замыслах Ф. Энгельс в предисловии к 3-му тому «Капитала» писал: «При разнообразии форм землевладения и эксплуатации земледельческих производителей в России в отделе о земельной ренте Россия должна была играть такую же роль, какую играла Англия в книге I при исследовании промышленного наемного труда. К сожалению, Марксу не удалось осуществить этот план» (см. Маркс К., Капитал, т. 3, 1953, стр. 8).

Титанич. труд над «Капиталом» продолжался до конца жизни К. Маркса. Творчески работая над проблемами политич. экономии, К. Маркс неотступно следил за достижениями во всех других областях науки. Он изучал историю, естественные науки, технику, занимался самостоятельными исследованиями в области математики. Сохранившиеся в его литературном наследстве математич. рукописи, а также многочисленные конспекты и выписки по истории свидетельствуют о широчайшем круге его научных интересов, об энциклопедичности его познаний.

Смерть оборвала работу К. Маркса над «Капиталом». Оставленные им рукописи нуждались в дополнительной редакционной обработке. Задача эта легла на плечи Ф. Энгельса, к-рый, проделав огромную работу, подготовил к печати и издал в 1885 2-й том, а в 1894 — 3-й том «Капитала». Говоря о втором и третьем томах этого произведения, В. И. Ленин указывал, что это — труд двоих, Маркса и Энгельса. Завершением грандиозного экономич. произведения К. Маркса должна была явиться 4-я часть его труда, содержащая критич. историю центрального пункта политич. экономии — теории прибавочной стоимости. После смерти К. Маркса Ф. Энгельс предполагал обработать и издать эту рукопись отдельной книгой, как 4-й том «Капитала». Однако осуществить это намерение ему не удалось. Эта работа была издана лишь после смерти Ф. Энгельса под названием «Теории прибавочной стоимости» (1905).

«Капитал» — бессмертное творение К. Маркса, вершина научной деятельности великого учёного и революционера. Велик и труден был научный подвиг К. Маркса. В письме к Лассалю К. Маркс отмечал:« В науке нет широкой столбовой дороги. . ., и только тот может достигнуть ее сияющих вершин, кто, не страшась усталости, карабкается по ее каменистым тропам» (Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 23).

Экономич. учение К. Маркса ознаменовало собой коренной переворот, подлинную революцию в политич. экономии. Только теоретик передового класса — пролетариата, свободный от ограниченности и своекорыстных предрассудков господствующих, эксплуататорских классов, мог подвергнуть подлинно научному исследованию «анатомию» капиталистич. общества — его экономику.

К. Маркс открыл экономич. закон движения капиталистич. общества, исследовал это общество в его

возникновении, развитии и упадке и научно доказал его исторически ограниченный, исторически преходящий характер. К. Маркс показал, что капитализм в своём развитии создаёт материальные предпосылки для будущего социалистического общества, а в лице пролетариата — ту общественную силу, к-рая явится исполнителем приговора истории над капитализмом.

Обнажив механизм капиталистич. эксплуатации, К. Маркс вскрыл подлинный источник прибавочной стоимости. «Учение о прибавочной стоимости есть краеугольный камень экономической теории Маркса» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 19, стр. 6). После создания материалистич. учения о развитии человеческого общества учение о прибавочной стоимости было вторым величайшим открытием гениального теоретика пролетариата. О значении этого открытия И. В. Сталин писал: «Маркс анализировал капитализм для того, чтобы выяснить источник эксплуатации рабочего класса, прибавочную стоимость, и дать рабочему классу, лишённому средств производства, духовное оружие для свержения капитализма» (Сталин И., Экономические проблемы социализма в СССР. 1952, стр. 18). В «Капитале» нашло своё наиболее полное и законченное выражение экономическое учение К. Маркса, являющееся, по словам В. И. Ленина, наиболее глубоким, всесторонним и детальным подтверждением и применением его теории. «Капитал» — «главное и основное сочинение, излагающее научный социализм» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 1, стр. 168). «Капитал» составил эпоху в развитии науки об обществе. В этом великом произведении К. Маркс не только завершил разработку своего экономич. учения. Применяя в процессе своего исследования материалистич. диалектику, К. Маркс творчески обогатил её, ещё больше усовершенствовал этот могучий инструмент научного познания. В «Капитале» дано глубокое философское и экономич. обоснование пролетарского социализма, учения о всемирно-историч. миссии пролетариата, о социалистической революции, о диктатуре пролетариата. «Капитал» явился, т. о., гигантским шагом вперёд в разработке всех органически связанных между собой составных частей учения К. Маркса — философии, политич. экономии, социализма.

К. Маркс видел задачу своей жизни не только в том, чтобы теоретически доказать неизбежность гибели капитализма и торжества пролетарской революции, но и в том, чтобы помочь пролетариату — могильщику капиталистич. общества — организовать свои силы для будущего штурма. В то время, когда К. Маркс заканчивал 1-й том «Капитала», в небывалых масштабах развернулась его деятельность по организации, сплочению и воспитанию рабочих масс. Работу К. Маркса в 1-м Интернационале Ф. Энгельс справедливо считал венцом всей его партийно-политич. деятельности.

Развитие капитализма и связанное с этим ухудшение положения пролетариата и трудящихся масс, мировой кризис 1857 и последовавшее за ним оживление буржуазно-демократических и национально-освободительных движений — всё это содействовало политич. пробуждению пролетариата, вызывало у него тягу к согласованным действиям. 28 сент. 1864 в Лондоне на митинге в Сент-Мартинсхолле было создано Международное Товарищество рабочих (см. *Интернационал 1-й*). Успеху Международного Товарищества рабочих способствовала не только историч. обстановка, в к-рой возникла эта организация, но и то, что К. Маркс был подлинным основателем и организатором, вождём и душой Интернационала на всём протяжении его славной истории.

Великий вождь пролетариата создавал Международное Товарищество рабочих на строго демократических принципах; он решительно пресекал всё то, что могло бы повести к чуждому марксизму культу личности, к-рый насаждали нек-рые мелкобуржуазные вожаки в руководимых ими организациях. «...Из неприязни ко всякому культу личности,— писал К. Маркс в одном из своих писем в ноябре 1877,— я во время существования Интернационала никогда не допускал до огласки многочисленные обращения, в которых признавались мои заслуги и которыми мне надоедали из разных стран,— я даже никогда не отвечал на них, разве только изредка за них отчитывал. Первое вступление Энгельса и мое в тайное общество коммунистов произошло под тем условием, что из устава будет выброшено все, что содействует суеверному преклонению перед авторитетами» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 26, стр. 487—488).

К. Маркс — автор всех основных документов Интернационала: «Учредительного манифеста Международного Товарищества Рабочих» (1864), «Временного устава товарищества» (1864) и др. Тактика К. Маркса в Интернационале была рассчитана на то, чтобы, опираясь на практич. опыт масс, настойчиво и терпеливо разъяснять рабочим несостоятельность всех видов мелкобуржуазного социализма, разоблачать его «теоретиков» и постепенно завоёвывать массы на сторону подлинно научной и подлинно революционной теории и тактики пролетариата.

Прудонисты во Франции, оуэнисты и тред-юнионисты в Англии, мадзинисты в Италии, лассальянцы в Германии — таковы были противники, с к-рыми боролись К. Маркс и Ф. Энгельс с первых дней существования Международного Товарищества рабочих. Когда на одном из заседаний Генерального совета оуэнист Уэстон попытался доказать, что стачки и профессиональные союзы не приносят рабочим никакой пользы, К. Маркс выступил против этих ложных и вредных положений. Доклад К. Маркса в Совете уже после его смерти был опубликован его дочерью Элеонорой Маркс в 1898 под названием «*Заработная плата, цена и прибыль*» (см.).

Главным противником марксизма на первом этапе деятельности Интернационала были прудонисты. Борьба с ними развернулась уже на Лондонской конференции (1865) и на Женевском конгрессе Интернационала (1866). Будучи вынужденным отказаться от поездки на Женевский конгресс из-за своей работы над «Капиталом», К. Маркс вооружил делегатов Генерального совета подробной инструкцией, в к-рой наметил следующие ближайшие задачи: борьба против ввоза капиталистами иностранных рабочих при стачках и локаутах, борьба за 8-часовой рабочий день, за ограничение рабочего дня детей и подростков, за их умственное, физич. воспитание и политехнич. обучение. Наряду с этим в инструкции поставлены также две общие политич. задачи: борьба за восстановление Польши на демократических основах и борьба против войны и её орудия — реакционных армий, за всеобщее вооружение народа. Большое место в инструкции отведено профессиональным союзам, в к-рых К. Маркс видел не только средство борьбы за насущные нужды рабочих, но и средство воспитания и организации рабочего класса для борьбы за социализм. Разъясняя роль кооперации, К. Маркс указывал, что при всём своём зна-

чении кооперация не может изменить основ общественного строя без завоевания власти пролетариатом. После горячей дискуссии большинство делегатов на Женевском конгрессе высказалось за практич. программу действий, намеченную К. Марксом. На Лозаннском конгрессе (1867) прудонистам удалось искусственно сколотить большинство и провести ряд своих путаных предложений. На Брюссельском (1868) и Базельском (1869) конгрессах были приняты резолюции об обобществлении земли, транспорта, рудников и т. д.; прудонисты — эти идеологи мелких буржуа, ярые защитники мелкой собственности, потерпели на этих конгрессах решительное поражение.

Если главным противником марксизма во Франции и в Бельгии являлся прудонизм, то в Германии таким противником было лассальянство. Ко времени основания Интернационала Лассаля уже не было в живых, но его сторонники продолжали настойчиво защищать его ошибочные взгляды и вредную тактику. К. Маркс и Ф. Энгельс в ряде своих статей и писем предупреждали нем. рабочих об опасности и вредности затеянной Лассалем игры с прусской реакцией. Ввиду того, что руководство Всеобщего германского рабочего союза и его газета «Социал-демократ» («Der Social-Demokrat») продолжали тактику Лассаля и поддерживали бисмарковскую политику объединения Германии «железом и кровью», Маркс и Энгельс открыто заявили о невозможности сотрудничества в этой газете и резко осудили «королевско-прусский правительственный социализм» сторонников Лассаля.

Через своего сторонника В. *Либкнехта* (см.) К. Маркс и Ф. Энгельс предприняли шаги для создания в Германии рабочей партии, отличной от лассальянской. В 1868 на Нюрнбергском съезде рабочих просветительных союзов, проходившем под руководством В. Либкнехта и А. *Бебеля* (см.), было принято решение о присоединении рабочих союзов к Интернационалу. Международное Товарищество рабочих пробило себе т. о. дорогу и к рабочим массам Германии. В 1869 в Эйзенахе была основана «Социал-демократическая рабочая партия Германии», куда, кроме руководимой А. Бебелем и В. Либкнехтом рабочей организации, вошла и часть лассальянцев, отколовшаяся от Всеобщего германского союза.

К тому времени, когда марксизм одержал в Интернационале идейную победу над прудонизмом и добился успехов в борьбе против лассальянства, на сцену выступил новый, не менее опасный и к тому же ещё более коварный враг — бакунизм. Опираясь на свою анархистскую организацию «Альянс социалистической демократии», М. Бакунин ставил своей задачей захват руководства Интернационалом в свои руки. Хотя при вступлении в Интернационал Бакунин и заявил о роспуске «Альянса», на деле он сохранил его как тайную организацию внутри Интернационала.

После Базельского конгресса бакунисты, наряду со своей тайной подрывной работой в Интернационале, развернули открытую борьбу против Генсовета и его руководителя — К. Маркса. Они стремились сплотить под своим бунтарским, анархистским знаменем и «королевско-прусских социалистов» — лассальянцев, и весьма умеренных лидеров англ. тред-юнионов, с к-рыми у К. Маркса к этому времени обнаружились серьёзные разногласия. К. Маркс и раньше критиковал заскорузлость и косность этих представителей рабочей аристократии Англии, их закоренелую привычку тащиться в хвосте у буржуазных либералов. Особенно же обострились разногласия между К. Марксом и этими представителями либеральной рабочей политики, когда во 2-й половине 60-х гг. в центре политич. жизни Англии встал ирландский вопрос. Генеральный совет Интернационала, по почину К. Маркса, выступил за поддержку национально-освободительной борьбы ирландского народа против англ. владычества. В ирландском национально-освободительном движении К. Маркс видел силу, направленную не только против англ. лендлордизма, но и против англ. буржуазии. К. Маркс разъяснял англ. рабочим, что освобождение Ирландии является первым условием их собственного освобождения. «Народ,— писал К. Маркс,— порабощающий другой народ, кует свои собственные цепи» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 13, ч. 1, стр. 363).

Опыт борьбы ирландского народа позволил Марксу развить основные положения по национальному и колониальному вопросам, выдвинутые им в своё время в статьях о национально-освободительных движениях в Центральной Европе, в Индии, в Китае, в Польше, в Венгрии. Разрабатывая основы политики пролетариата в национально-колониальном вопросе, К. Маркс учил рабочий класс рассматривать этот вопрос под углом зрения интересов революции. Он бичевал прудонистов, игнорировавших национальный вопрос и объявлявших нацию «устарелым предрассудком». С другой стороны, К. Маркс решительно боролся против буржуазного национализма, воспитывая массы в духе последовательного пролетарского интернационализма.

В своей борьбе против бакунистов К. Маркс нашёл горячую поддержку со стороны *Русской секции 1-го Интернационала* (см.), образовавшейся в начале 1870. Русская секция обратилась к К. Марксу с просьбой быть её представителем в Генеральном совете. В ответном письме К. Маркс сообщал, что он с удовлетворением принимает на себя почётную обязанность быть представителем Русской секции в Генеральном совете.

Русская секция не случайно обратилась к К. Марксу. Его имя уже тогда пользовалось большой популярностью среди русской революционной молодёжи. Известно, что первое предложение о переводе «Капитала» на иностранный язык К Маркс получил из России. Сообщая об этом Л. Кугельману, К. Маркс писал, что и другие его работы — «Нищета философии», «К критике политической экономии» — нигде не нашли такого распространения, как в России. К. Маркс в свою очередь проявлял огромный интерес к России, к её экономике, культуре, литературе, к борьбе русского народа против царя и помещиков. К. Маркс изучил русский язык; он читал по-русски Н. Флеровского, А. И. Герцена, Н. А. Добролюбова, Н. Г. Чернышевского. В послесловии ко 2-му изданию 1-го тома «Капитала» К. Маркс особо отметил заслуги «великого русского ученого и критика Н. Чернышевского», к-рый в своих «Очерках из политической экономии (по Миллю)» (1861) мастерски показал банкротство буржуазной политич. экономии. Дав высокую оценку книге Флеровского «Положение рабочего класса в России» (1869), К. Маркс в письме членам комитета Русской секции в Женеве (1870) отмечал: «Такие труды, как Флеровского и как вашего учителя Чернышевского, делают действительную честь России и доказывают, что ваша страна тоже начинает участвовать в общем движении нашего века» (там же, стр. 354).

К. Маркс установил дружеские связи с русским революционером-народником, переводчиком «Капи-

тала» Г. Лопатиным, к-рый, по предложению Маркса, был введён в Генсовет Интернационала. К. Маркс вёл обширную переписку с рядом русских политических деятелей. Так крепли связи Маркса с передовыми людьми разных стран, расширялось влияние руководимой им организации — Международного Товарищества рабочих.

Серьёзным испытанием для Интернационала явилась *франко-прусская война 1870—71* (см.). В первом воззвании Генсовета К. Маркс охарактеризовал войну Луи Бонапарта против Германии как захватническую, династическую и пророчески предсказал, что эта война будет стоить Луи Бонапарту трона. При определении характера войны со стороны Германии К. Маркс подчёркивал различие между действительными интересами Германии в этой войне и теми реакционными, грабительскими целями, к-рые преследовала в этой войне Пруссия. К. Маркс с удовлетворением отмечал, что передовые рабочие как Франции, так и Германии сумели занять в этой войне правильную, интернационалистскую позицию. «Уже один этот великий факт, не имеющий себе равного в истории,— писал К. Маркс,— открывает надежды на более светлое будущее. Он показывает, что в противоположность старому обществу с его экономической нищетой и политическим безумием нарождается новое общество, международным принципом которого будет — м и р, ибо у каждого из народов будет один и тот же властелин — т р у д!

Провозвестником этого нового общества является Международное Товарищество Рабочих» (М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Избр. произв., т. 1, 1952, стр. 449).

Во втором воззвании К. Маркс отметил, насколько прав был Генсовет, когда предсказывал в первом воззвании близкую гибель Второй империи. После разгрома франц. армии при Седане и провозглашения республики в Париже 4 сент. 1870 война со стороны Германии приняла захватнич. характер. К. Маркс формулирует лозунг нем. рабочих: «почётный для Франции мир и признание французской республики». Определяя задачи франц. рабочих, К. Маркс считал, что они должны воспользоваться всеми средствами, к-рые даёт им республиканская свобода, чтобы основательно укрепить организацию своего собственного класса. Предвидя обострение классовой борьбы во Франции, К. Маркс предостерегал французский пролетариат от преждевременного, неподготовленного восстания. Но когда весть о рабочей революции 18 марта 1871 долетела до Лондона, К. Маркс поспешил придти на помощь парижским коммунарам. Он написал сотни писем во все концы света, где существовали секции Интернационала, чтобы разъяснить рабочим истинный смысл революции 18 марта и призвать их развернуть кампанию в защиту *Парижской Коммуны 1871* (см.).

Большую помощь в это время оказывал К. Марксу Ф. Энгельс, к-рый осенью 1870 покончил, наконец, со своей работой в конторе, переехал из Манчестера в Лондон и целиком отдался деятельности в Генеральном совете.

Путём писем и устных инструкций, передававшихся через надёжных людей, К. Маркс стремился помочь коммунарам советом, предостеречь их от ошибок. Однако руководящие указания К. Маркса не всегда удавалось своевременно доставлять в Париж, окружённый крепким кольцом блокады. Руководство К. Маркса затруднялось и тем, что стоявшие во главе Коммуны прудонисты и бланкисты весьма неохотно и с опозданием решились на шаги, противоречащие их сектантским догмам.

Уже в самом ходе борьбы Парижской Коммуны К. Маркс сумел оценить её историч. значение, вскрыть её основные ошибки и сделать чрезвычайно важные выводы для революционной теории и тактики пролетариата. В письме к Кугельману от 12 апр. 1871 он подчёркивает то принципиально новое, что дала Парижская Коммуна. «Если ты заглянешь в последнюю главу моего „18-го брюмера“,— пишет К. Маркс,— ты увидишь, что следующей попыткой французской революции я объявляю: не передать из одних рук в другие бюрократически-военную машину, как бывало до сих пор, а с л о м а т ь ее, и именно таково предварительное условие всякой действительной народной революции на континенте. Как раз в этом и состоит попытка наших геройских парижских товарищей» (М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Избр. письма, 1953, стр. 263). В этом же письме К. Маркс указал на две роковые ошибки коммунаров: 1) надо было немедленно идти на Версаль, пока враг был в панике и не успел сосредоточить силы. Этот момент был упущен; 2) Центральный комитет слишком рано сложил свои полномочия, чтобы уступить место Коммуне. В другом письме к Кугельману, написанном 17 апр. 1871, К. Маркс оценивал возникновение Парижской Коммуны как всемирно-историч. завоевание пролетариата.

Гениальное теоретич. обобщение опыта Парижской Коммуны К. Маркс дал в своей работе «*Гражданская война во Франции*» (см.) (1871), к-рая была написана по поручению Генерального совета как воззвание ко всем членам Интернационала. Основную заслугу коммунаров К. Маркс видит в том, что они впервые в истории сделали попытку построить пролетарское государство. Все прежние революции приводили лишь к передвижке в среде господствующих классов, к смене одной формы эксплуатации другой; они не сопровождались сломом старой государственной машины, а лишь передавали её из рук в руки. Но рабочий класс, указывал К. Маркс, не может просто овладеть готовой государственной машиной и пустить её в ход для своих собственных целей. Коммуна не только доказала на практике правильность важнейшего теоретич. положения, выдвинутого Марксом в его работе «Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта» — о необходимости слома старой государственной машины, но и приступила к созданию взамен неё политич. организации нового типа. На основе опыта парижских коммунаров К. Маркс сделал новый исключительной важности шаг в развитии своего учения о государстве и диктатуре пролетариата. Он пришёл к выводу, что не парламентарная республика, а политич. организация типа Парижской Коммуны является наиболее целесообразной формой диктатуры пролетариата.

Анализируя социально-экономич. мероприятия Коммуны, Маркс подчёркивал в своей работе, что, как ни робки были эти мероприятия, их основной тенденцией являлась экспроприация экспроприаторов.

«Гражданская война во Франции» — важнейший политич. документ Интернационала, вооружавший международный пролетариат опытом Коммуны. «Гражданская война во Франции», опубликованная в виде воззвания Генсовета, явилась блестящим доказательством идейной победы марксизма над всеми разновидностями домарксовского социализма.

После поражения Коммуны в деятельности Интернационала наступила тяжёлая полоса. Реакционные правительства разных стран усилили преследования секций Интернационала, клеветнич. кампанию

против его вождя — К. Маркса. Обострилась борьба и внутри самого Интернационала. На заседании Генерального совета 20 июня 1871 два лидера англ. тред-юнионов — Оджер и Лекрафт — заявили о снятии своих подписей под манифестом Интернационала «Гражданская война во Франции». Это была прямая измена делу Интернационала. В противовес трусливым и малодушным вожакам англ. тред-юнионов, К. Маркс открыто заявил в печати, что он является автором манифеста и берёт на себя личную ответственность за его содержание. Наиболее опасными врагами марксизма оказались в этот период бакунисты — идеологи мелкой буржуазии, отрицавшие необходимость пролетарской дисциплины, пролетарской партии, диктатуры пролетариата. Анархистская идеология была в это время главным препятствием, мешавшим международному пролетариату усвоить опыт Коммуны. Ссылаясь на этот опыт, Маркс и Энгельс в своих выступлениях на Лондонской конференции 1871 доказывали гибельность отказа от политич. борьбы, необходимость создания революционной рабочей партии — руководящей силы пролетариата в его борьбе за социализм. В принятой на Лондонской конференции резолюции о политич. действии рабочего класса подчёркивалось, что против коллективной власти имущих классов пролетариат может действовать как класс, только организовавшись сам в политич. партию, к-рая необходима для того, чтобы обеспечить победу социальной революции и осуществить её конечную цель — уничтожение классов. В противовес стремлениям бакунистов поколебать дисциплину в Интернационале и превратить Генеральный совет в простой справочно-корреспондентский орган, конференция в ряде своих решений закрепила возросшую роль Генсовета как идейного центра, боевого штаба Интернационала. В ответ на клеветнический поход бакунистов против Генсовета после Лондонской конференции был опубликован циркуляр «Мнимые расколы в Интернационале», в к-ром Маркс и Энгельс разоблачили интриги, двурушничество, раскольническую деятельность бакунистов, стремившихся взорвать Интернационал изнутри. Особенно острый характер приобрела борьба с бакунистами на Гаагском конгрессе (1872). В одном из своих выступлений на конгрессе К. Маркс заклеймил беспринципных союзников бакунистов — лидеров англ. тред-юнионов, как людей, подкупленных буржуазией и правительством. После доклада специальной следственной комиссии о раскольнич. деятельности бакунистов конгресс подавляющим большинством принял решение об исключении вожаков «Альянса» — Бакунина и Гильома из Международного Товарищества рабочих. На конгрессе было решено перенести местопребывание Генерального совета в Нью-Йорк. По окончании работ Гаагского конгресса, в Амстердаме состоялся митинг, на к-ром выступил К. Маркс. Великий вождь пролетариата закончил свою речь следующими знаменательными словами: «Что касается меня, то я буду продолжать свое дело и неустанно работать над созданием этой, столь плодотворной для будущего, солидарности рабочих. Нет, я не ухожу из Интернационала, и остаток моей жизни, как и моя прежняя деятельность, будет посвящен торжеству социальных идей, которые, как мы в этом глубоко убеждены, рано или поздно приведут к господству пролетариата во всем мире» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 13, ч. 2, стр. 670).

Гаагский конгресс был фактически последним конгрессом Интернационала. За восемь лет своего существования Интернационал под руководством К. Маркса и Ф. Энгельса прошёл огромный и славный путь. Борьба К. Маркса и Ф. Энгельса с различными социалистическими и полусоциалистическими сектами (прудонистами, лассальянцами, бакунистами) увенчалась идейной победой марксизма.

После поражения Коммуны, в изменившейся историч. обстановке, старые формы Интернационала уже не отвечали больше тем требованиям, к-рые история выдвигала перед рабочим классом. Учитывая новую международную обстановку, К. Маркс и Ф. Энгельс выдвинули перед пролетариатом задачу длительной подготовки к социалистической революции и в первую очередь задачу создания массовых пролетарских партий в каждой стране. Опыт Коммуны с особой силой показал всю важность и неотложность этой задачи. Руководимый К. Марксом Интернационал выполнил свою историч. роль, заложив «фундамент пролетарской, международной борьбы за социализм» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 29, стр. 281). Движение рабочего класса поднималось на новую, более высокую ступень.

С роспуском Интернационала роль К. Маркса как вождя международного рабочего движения нисколько не уменьшилась, а, наоборот, продолжала возрастать вместе с ростом самого рабочего движения. «I Интернационал кончил свою историческую роль, уступив место эпохе неизмеримо более крупного роста рабочего движения во всех странах мира, именно эпохе роста его в ш и р ь, создания м а с с о в ы х социалистических рабочих партий на базе отдельных национальных государств» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 21, стр. 33).

Выдвинув в качестве основной историч. задачи создание пролетарской партии в каждой стране, К. Маркс стремился при подходе к решению этой задачи учесть особенности каждой страны, её экономики, её политич. жизни, классовой борьбы в ней, уровень рабочего движения, те препятствия, к-рые вставали в той или иной стране на пути к созданию пролетарской партии.

В Германии главным препятствием к созданию марксистской партии было попрежнему лассальянство, влияние к-рого сказывалось и в созданной Бебелем и Либкнехтом эйзенахской партии. Особенно ярко обнаружилось это влияние в 1875, когда вопреки предупреждениям К. Маркса и Ф. Энгельса эйзенахцы пошли на беспринципное объединение с лассальянцами. Плодом этого компромисса был проект программы, подготовленный к объединительному съезду в Готе. Суровую, беспощадную оценку этой программы К. Маркс дал в своей работе «*Критика Готской программы*» (см.) (1875).

Критикуя ложные, антинаучные, оппортунистич. взгляды и лозунги лассальянцев, К. Маркс в этой работе поставил и разрешил ряд новых, весьма важных теоретич. проблем. Опираясь на открытые им законы историч. развития, К. Маркс сумел в «Критике Готской программы» проникнуть своим умственным взором в далёкое будущее, наметить основные контуры коммунистического общества. «Вся теория Маркса,— писал В. И. Ленин,— есть применение теории развития — в ее наиболее последовательной, полной, продуманной и богатой содержанием форме — к ссвременному капитализму. Естественно, что для Маркса встал вопрос о применении этой теории и к п р е д с т о я щ е м у краху капитализма и к б у д у щ е м у развитию б у д у щ е г о коммунизма.

...У Маркса нет ни тени попыток сочинять утопии, попустому гадать насчет того, чего знать нельзя.

Маркс ставит вопрос о коммунизме, как естествоиспытатель поставил бы вопрос о развитии новой, скажем, биологической разновидности, раз мы знаем, что она так-то возникла и в таком-то определенном направлении видоизменяется» (Соч., 4 изд., т. 25, стр. 430).

Пользуясь этим методом, К. Маркс делает в «Критике Готской программы» новое важное научное открытие; он формулирует ряд гениальных положений о переходном периоде от капитализма к социализму и о двух фазах коммунизма. На первой фазе коммунизма, являющейся как бы первой ступенью его экономич. зрелости, доказывает К. Маркс, должен господствовать принцип распределения по труду. «На высшей фазе коммунистического общества,— пишет К. Маркс,— после того как исчезнет порабощающее человека подчинение его разделению труда; когда исчезнет вместе с этим противоположность умственного и физического труда; когда труд перестанет быть только средством для жизни, а станет сам первой потребностью жизни; когда вместе с всесторонним развитием индивидов вырастут и производительные силы и все источники общественного богатства польются полным потоком, лишь тогда можно будет совершенно преодолеть узкий горизонт буржуазного права, и общество сможет написать на своем знамени: Каждый по способностям, каждому по потребностям!» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 2, 1952, стр. 15).

В «Критике Готской программы» К. Маркс подводит итог своему революционному учению о государстве. Он обосновывает историч. неизбежность переходного периода, государством к-рого должна быть диктатура пролетариата. «Между капиталистическим и коммунистическим обществом,— доказывает К. Маркс,— лежит период революционного превращения первого во второе. Этому периоду соответствует и политический переходный период, и государство этого периода не может быть ничем иным, кроме как революционной диктатурой пролетариата» (там же, стр. 23).

«Критика Готской программы» — важный документ марксизма, имеющий неоценимое теоретич. значение.

Как и предсказывали К. Маркс и Ф. Энгельс, компромиссное объединение в Готе открыло двери партии ряду неустойчивых, мелкобуржуазных элементов, понизило её теоретич. и политич. уровень. Доказательством этого явилось почти повальное увлечение вожаков герм. с.-д-тии новоизобретённой «социалистической системой» приват-доцента Берлинского ун-та Евгения *Дюринга* (см.). «Система» Дюринга представляла собой эклектич. мешанину из устаревших научных воззрений и мелкобуржуазных социалистических теорий.

К. Маркс и Ф. Энгельс подвергли взгляды Дюринга уничтожающей критике. Чтобы не отвлекать К. Маркса от работы над «Капиталом», Ф. Энгельс взял на себя основной труд по критике Дюринга. К. Маркс принял живейшее участие в работе своего друга над «Анти-Дюрингом» (1878). Ф. Энгельс прочёл К. Марксу всю рукопись перед тем, как отослать её в печать. Кроме того, К. Маркс написал для «Анти-Дюринга» X главу отдела о политич. экономии, в к-рой дан сжатый и чрезвычайно содержательный очерк истории политич. экономии. «*Анти-Дюринг*» (см.) сыграл большую роль в деле защиты, развития и пропаганды теоретич. основ коммунизма, явился энциклопедией, освещающей основные проблемы марксистской философии, политич. экономии и социализма.

К. Маркс и Ф. Энгельс предупреждали герм. с.-д. партию, что воцарившаяся в ней теоретич. путаница чревата опасными политич. последствиями. Жизнь подтвердила эти опасения К. Маркса и Ф. Энгельса. При первой же серьёзной проверке, какой оказался введённый Бисмарком в октябре 1878 исключительный закон против социалистов, в партии обнаружились столь сильные оппортунистич. колебания, что само существование герм. с.-д-тии как рабочей партии оказалось под угрозой. В письмах к руководителям герм. с.-д-тии, в частности в знаменитом Циркулярном письме, написанном 17—18 сент. 1879, К. Маркс и Ф. Энгельс решительно выступили как против открытого оппортунизма (Гёхберг и др.), так и против «героев революционной фразы» (И. Мост и др.) в герм. с.-д-тии. История герм. с.-д-тии целиком подтвердила правильность непримиримого отношения К. Маркса и Ф. Энгельса ко всем разновидностям оппортунизма.

Так же внимательно и требовательно, как к герм. с.-д-тии, относились К. Маркс и Ф. Энгельс к социалистическому движению других стран, в частности к Рабочей партии во Франции. К. Маркс принял непосредственное участие в составлении программы этой партии, продиктовав приехавшему в 1880 в Лондон Жюлю *Геду* (см.) мотивировочную часть программы. К. Маркс и Ф. Энгельс поддерживали Геда и Поля *Лафарга* (см.) в их борьбе против сторонников реформизма — поссибилистов. В то же время они критиковали Геда и Лафарга за их склонность к революционной фразе, за свойственный, особенно Геду, догматизм, недостаточную гибкость тактики и т. д. Когда в 1882 произошёл раскол между гедистами и поссибилистами, К. Маркс и Ф. Энгельс оценили его как положительное явление, как шаг вперёд в развитии рабочей партии.

Сектантские тенденции, догматизм были особенно сильны у социалистов Англии и Америки. К. Маркс и Ф. Энгельс требовали от этих социалистов, чтобы они не выжидали в стороне, пока рабочее движение поднимется до теоретически ясной программы, а примыкали к этому движению и возглавляли его, указывая рабочим на последствия их ошибок, уча их на их собственных ошибках.

«Наша теория — не догма, а руководство к действию», указывали К. Маркс и Ф. Энгельс, подчёркивая творческий характер марксизма, борясь против начётнического, догматич. подхода к созданному ими живому, постоянно развивающемуся учению.

Охраняя чистоту революционной теории и неустанно обогащая её, К. Маркс и Ф. Энгельс последовательно боролись за создание подлинно пролетарских партий — носителей революционной теории, партий, способных руководить рабочим классом в его борьбе за свержение капитализма. Своими советами и критикой К. Маркс и Ф. Энгельс оказывали действенную помощь социалистам Европы и Америки.

В письмах основоположников марксизма к социалистам разных стран, по словам В.И. Ленина, ясно выступают две различные линии «советов, указаний, поправок, угроз и назиданий. Англо-американских социалистов они всего настойчивее призывали слиться с рабочим движением, вытравить из своих организаций узкий и заскорузлый сектантский дух. Немецких с.-д. они всего настойчивее учили: не впадайте в филистерство, в „парламентский идиотизм“ (выражение Маркса в письме от 19-го сентября 1879 г.), в мещански-интеллигентский оппортунизм» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 12, стр. 332).

Свои советы и указания социалистам разных стран К. Маркс и Ф. Энгельс давали с учётом

различных условий развития рабочего движения, конкретных задач, стоявших перед пролетариатом той или иной страны. Как в разработке революционной теории, так и в области политики, тактики, в деле руководства международным рабочим движением К. Маркс и Ф. Энгельс пользовались могучим оружием материалистич. диалектики.

Готовя рабочий класс к грядущим революционным боям, К. Маркс и Ф. Энгельс уже в 70-х гг. пришли к выводу, что Россия будет той страной, к-рая даст толчок революции в Европе. Когда К. Маркс изучал множество материалов и книг о России, им руководил не только теоретич. интерес к проблемам земельной ренты, но и политич. интерес к стране огромных революционных возможностей. С горячим сочувствием следил К. Маркс за борьбой еще малочисленной кучки русских революционеров против самодержавия. Помочь передовым людям России в их мучительных теоретич. исканиях, ускорить и облегчить им понимание целей и путей их освободительной борьбы — в этом видел К. Маркс одну из важнейших своих задач. В ряде своих писем (письмо в редакцию «Отечественных записок», 1877, письмо к Вере Засулич, 1881, и др.) К. Маркс подвергал критике народнич. взгляды, к-рые являлись в то время главным препятствием для распространения марксизма в России.

Письма К. Маркса последних лет его жизни проникнуты страстным ожиданием грядущей русской революции, к-рая, как он предсказывал, должна была стать ближайшим поворотным пунктом во всей мировой истории.

Сверхнапряжённый умственный труд, постоянные материальные лишения рано подорвали могучий организм К. Маркса. Тяжёлым ударом для К. Маркса была смерть его жены 2 дек. 1881. К этому времени состояние здоровья К. Маркса резко ухудшилось. Поездка в Алжир и на юг Франции для лечения плеврита и застарелого бронхита не принесла улучшения. Вскоре К. Маркса постиг новый удар — умерла его старшая дочь Женни. В январе 1883 К. Маркс вновь заболел бронхитом, к-рый повлёк за собой ряд осложнений. Начался быстрый упадок сил. 14 марта 1883 К. Маркс, перейдя из спальни в кабинет, опустился в своё кресло и тихо заснул навеки.

В письмах, направленных во все концы мира, Ф. Энгельс извещал друзей и учеников К. Маркса о том, какую огромную утрату понесло международное революционное движение. «Самый могучий ум нашей партии перестал мыслить, самое сильное сердце, которое я когда-либо знал, перестало биться» (М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Соч., т. 27, стр. 296).

В субботу 17 марта 1883 К. Маркс был похоронен на Хайгетском кладбище в Лондоне. В речи, произнесённой над могилой К. Маркса, Ф. Энгельс обрисовал титанический подвиг основоположника научного коммунизма, великого вождя рабочего класса, его самоотверженную, героическую борьбу за дело пролетариата, за дело всех трудящихся и угнетённых. Ф. Энгельс закончил свою речь пророческими словами: «И имя его и дело переживут века!».

Заложив основы своей революционной теории, К. Маркс и Ф. Энгельс в течение почти полустолетия творчески развивали и совершенствовали её, критически перерабатывая всё новые достижения науки, обобщая новый опыт классовой борьбы пролетариата.

После смерти К. Маркса и Ф. Энгельса, в новую эпоху — эпоху империализма, жизнь выдвинула ряд новых и сложных вопросов, сделала необходимым дальнейшее развитие марксизма применительно к новому этапу борьбы рабочего класса и трудящихся масс.

Верный последователь учения К. Маркса и Ф. Энгельса — гениальный В. И. Ленин творчески развил марксизм в новых историч. условиях, не останавливаясь перед тем, чтобы заменить нек-рые устаревшие его формулы новыми положениями, соответствующими новой исторической обстановке. В. И. Ленин вёл беспощадную борьбу за чистоту революционной теории, против явных и скрытых врагов марксизма, против всяческих проявлений оппортунизма в рабочем движении, за организацию и сплочение сил пролетариата под знаменем революционного марксизма.

Обобщая богатейший опыт социалистического строительства в СССР и опыт современного международного освободительного движения, великий продолжатель дела В. И. Ленина И. В. Сталин и другие ученики В. И. Ленина творчески развили марксистско-ленинское учение применительно к новым историческим условиям, обогатив революционную теорию рядом новых положений. Вся история Коммунистической партии Советского Союза знаменует торжество великого, всепобеждающего учения марксизма-ленинизма.

Созданная и выкованная гением революции В. И. Лениным Коммунистическая партия привела трудящихся России к победе Великой Октябрьской социалистической революции 1917, организовала диктатуру пролетариата, подняла к сознательному историч. творчеству многомиллионные массы трудящихся, обеспечила построение социалистического общества в СССР и уверенно ведёт советский народ вперёд к коммунизму. Советский Союз — первая страна победившего социализма, строящая коммунистическое общество,— живое доказательство того, что *марксизм-ленинизм* (см.) является учением, к-рое всесильно потому, что оно верно. Руководствуясь этим учением и используя богатейший опыт Советского Союза, трудящиеся массы стран народной демократии добились больших успехов в деле построения социализма.

Бессмертное дело К. Маркса живёт в могучей Коммунистической партии Советского Союза — великой преобразующей силе общества, в коммунистических и рабочих партиях, представляющих всё лучшее, передовое, прогрессивное в каждой нации. Оно живёт в борьбе рабочего класса, трудящихся масс всех стран за мир, демократию и социализм. Как немеркнущая путеводная звезда сияет на пути человечества к коммунизму гениальное всепобеждающее учение Маркса—Энгельса—Ленина—Сталина.

МАРКС (Л а ф а р г), Лаура (1845—1911) — деятель рабочего движения, вторая дочь Карла Маркса. С 1868 — жена Поля *Лафарга* (см.). В 1869 поселилась с мужем в Париже, вскоре переехала в Бордо. После падения Парижской Коммуны 1871 Лаура и П. Лафарг эмигрировали в Испанию, в 1872 — в Англию. Во время этих скитаний лишились своих двух детей. С 1881 жили во Франции и принимали активное участие в рабочем движении Лаура много сделала для распространения марксизма во Франции. Совместно с мужем перевела на франц. язык «Манифест Коммунистической партии» (1886), ей принадлежат переводы на франц. яз. «К критике политической экономии» К.Маркса (1909), «Людвиг Фейербах и конец немецкой классической философии» (1888) Ф. Энгельса и других работ основоположников научного коммунизма.

МАРКС, Элеонора (1855—98) — деятель английского и международного рабочего движения,

младшая дочь К. Маркса, жена англ. социалиста Эдуарда Эвелинга. Была в числе основателей Социалистической лиги (основана в 1884) и Независимой рабочей партии (основана в 1893). Под непосредственным руководством Ф. Энгельса выступала в качестве активного организатора массового движения неквалифицированных рабочих Англии в конце 80-х гг. Принимала активное участие в движении Новых тред-юнионов. Явилась одним из организаторов стачки лондонских докеров (1889), участвовала в создании лондонского Союза рабочих газового производства и, в частности, его женских секций. Была переводчиком на ряде конгрессов 2-го Интернационала. Активно сотрудничала в английской и немецкой социалистической печати. Подготовила к печати и опубликовала работу К. Маркса «Заработная плата, цена и прибыль» (1898). Элеоноре М. принадлежат воспоминания о К. Марксе и Ф. Энгельсе.

МАРКСИ́ЗМ — см. *Марксизм-ленинизм.*

«МАРКСИ́ЗМ И ВОПРО́СЫ ЯЗЫКОЗНА́НИЯ» — выдающееся произведение И. В. Сталина, в к-ром нашли дальнейшее развитие марксистское учение о языке и коренные положения диалектического и исторического материализма, в особенности положения о закономерном характере общественного развития, об экономическом базисе и надстройке общества. Работа «Марксизм и вопросы языкознания» состоит из статей: «Относительно марксизма в языкознании», «К некоторым вопросам языкознания. Ответ товарищу Е. Крашенинниковой», «Ответ товарищам. Товарищу Санжееву. Товарищам Д. Белкину и С. Фуреру. Товарищу А. Холопову», написанных в июне — августе 1950 в связи с дискуссией по вопросам языкознания в газете «Правда».

В работе «Марксизм и вопросы языкознания» дано классическое определение марксизма, раскрывающее его великую революционно-преобразующую роль. «Марксизм есть наука о законах развития природы и общества, наука о революции угнетённых и эксплуатируемых масс, наука о победе социализма во всех странах, наука о строительстве коммунистического общества» (Сталин И., Марксизм и вопросы языкознания, 1952, стр. 54—55).

Опираясь на труды К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина и развивая дальше марксистско-ленинскую теорию, И. В. Сталин сформулировал в этой работе определения базиса и надстройки и положения о их взаимодействии, о путях их изменения и развития. «Базис есть экономический строй общества на данном этапе его развития. Надстройка — это политические, правовые, религиозные, художественные, философские взгляды общества и соответствующие им политические, правовые и другие учреждения» (там же, стр. 5). Надстройка порождается базисом, активно служит, содействует ему; она изменяется и ликвидируется вслед за изменением и ликвидацией базиса. Надстройка не связана непосредственно с производством, с производительными силами, а связана с ними косвенно, через посредство экономич. базиса. Эти положения И. В. Сталина помогли разоблачить вульгаризаторов марксизма в языкознании, а также в других отраслях науки. Подчеркнув значение конкретно-исторического подхода к явлениям, И. В. Сталин подверг резкой критике взгляды начётчиков и талмудистов.

В связи с вопросами языкознания И. В. Сталин рассмотрел в работе «Марксизм и вопросы языкознания» ряд теоретико-познавательных вопросов (о единстве языка и мышления, о роли языка в познании, об абстрагирующей работе мышления) и подверг критике отрыв идеалистами мышления от языка. «Какие бы мысли ни возникли в голове человека и когда бы они ни возникли, они могут возникнуть и существовать лишь на базе языкового материала, на базе языковых терминов и фраз» (там же, стр. 39). Возражая против неправильных взглядов, утверждающих наличие внезапных взрывов в развитии языка, И. В. Сталин подчеркнул, что отнюдь не все общественные явления совершают переход от старого качества к новому в форме взрыва. Качественные изменения языка происходят не путём взрыва, не путём разового уничтожения существующего языка и создания нового, а путём постепенного накопления элементов нового качества и постепенного отмирания элементов старого качества. Закон перехода от старого качества к новому путём взрыва обязателен для общества, разделённого на враждебные классы, но он вовсе не обязателен для общества, не имеющего враждебных классов. Марксизм-ленинизм считает примитивно-анархическими взгляды, согласно к-рым противоположность интересов буржуазии и пролетариата и ожесточённая классовая борьба между ними понимаются как разрыв всяких связей между этими классами, разрыв, приводящий к замене единого национального языка «классовыми языками». В действительности, пока существует капитализм, буржуа и пролетарии будут связаны между собой всеми нитями экономики, как части единого капиталистич. общества. Язык является общенародным и «классовых языков» не существует. Противоположность классовых интересов вовсе не означает ни разрыва связей между враждебными классами, ни отказа от использования в социалистическом обществе того, что было создано в буржуазном обществе. «У нас были одно время „марксисты", которые утверждали, что железные дороги, оставшиеся в нашей стране после Октябрьского переворота, являются буржуазными, что не пристало нам, марксистам, пользоваться ими, что нужно их срыть и построить новые, „пролетарские" дороги. Они получили за это прозвище „троглодитов"...» (там же, стр. 18—19).

В труде «Марксизм и вопросы языкознания» развито дальше учение Маркса—Энгельса—Ленина о языке как общественном явлении и законах его развития, заложена твёрдая методологич. основа общей марксистской теории языка и дан ясный перспективный план разработки исторического и сравнительно-историч. языкознания. И. В. Сталин определил взаимосвязь марксизма и специальной отрасли знания; раскрыл основные законы развития языка, социальную природу и специфику языка как средства общения между людьми и обмена мыслями, показал общенародный характер языка, его структуру, важнейшие общие закономерности развития языка в неразрывной связи с развитием общества, с историей народа, к-рый является творцом и носителем языка. Подвергнув уничтожающей критике немарксистскую теорию Н. Я. *Марра* (см.), считавшего язык классовым образованием и относившего его то к надстройке, то к орудиям производства, И. В. Сталин доказал, что язык нельзя причислить ни к разряду базисов, ни к разряду надстроек, нельзя включать его и в разряд явлений «промежуточных» между базисом и надстройкой, т. к. таких «промежуточных» явлений не существует. Раскрывая специфич. особенности языка в ряду других общественных явлений, И. В. Сталин объяснил коренные отличия языка от надстройки, от орудий производства и, формулируя основные законы развития базиса и надстройки в их диалектическом взаимо-

действии, показал резкое отличие от них внутренних законов развития языка. В работе раскрыто марксистское понимание общественного значения и назначения языка, понимание связи возникновения и развития языка с возникновением и развитием общества. «Вне общества нет языка». Вместе с тем, «без языка, понятного для общества и общего для его членов, общество прекращает производство, распадается и перестаёт существовать, как общество» (там же, стр. 22 и 23).

И. В. Сталин разъяснил значение языка как средства общения и обмена мыслями между всеми членами общества и как средства регистрации и закрепления успехов познавательной деятельности людей.

Развив положения об общенародном характере языка, об отношении и взаимодействии между общенародным языком и диалектами в разные периоды истории языка, а также разоблачив ошибочность свойственного Марру и его ученикам смешения языка с классовым диалектом или жаргоном, И. В. Сталин показал резкие качественные отличия классовых жаргонов от народных (территориальных) говоров. В работе разоблачена также ошибочная, немарксистская сущность всех основных формул и общих принципов, на к-рые опиралось т. н. «новое учение» о языке Марра и его последователей.

В работе «Марксизм и вопросы языкознания» И. В. Сталин привёл в стройную систему марксистскую теорию историч. развития языка в неразрывной связи с развитием общества, с историей народов. Поставил вопрос о внутренних — общих и специфических — законах развития языка в качестве основной проблемы языкознания. И. В. Сталин указал на важность изучения языкового родства наций и на большое значение сравнительно-историч. исследований семей и групп родственных языков для познания законов развития языка. В работе сформулированы основные общие законы развития языка как специфического общественного явления в связи с особенностями его структуры и сущностью его общественного назначения (напр., закон неравномерности темпов изменений разных сторон языка, закон его развития путём постепенного развёртывания и совершенствования основных элементов существующего языка и др.).

И. В. Сталин обобщил и выразил в форме историч. закона характер, течение и результаты скрещивания языков до эпохи коммунизма во всех странах мира; указал на новые закономерности историч. развития языков в эпоху после победы социализма во всём мире. В работе «Марксизм и вопросы языкознания» уточнено и углублено понимание закономерностей постепенного развития национальных языков в эпоху после победы социализма в мировом масштабе на пути к слиянию их в единый язык будущего человечества. В труде наглядно очерчены предмет, содержание и границы разных языковедческих дисциплин (грамматики, лексикологии и семасиологии). Отмечено большое научное значение сравнительно-историч. метода. И. В. Сталин показал, что т. н. «новое учение» о языке Марра является извращением и вульгаризацией марксизма, что переоценка семантики и злоупотребление ею, характерные и для таких течений зарубежного языкознания, как семантич. философия, «этнолингвистика» и др., привели Марра к идеализму.

Всесторонне охарактеризовав общественную сущность языка на фоне всего многообразия общественных явлений, И. В. Сталин подчеркнул, что язык выступает как одна из тех сил, к-рые помогли людям выделиться из животного мира, объединиться в общества, развить своё мышление, организовать общественное производство, вести успешную борьбу с силами природы.

Специфич. особенность языка, как указал И. В. Сталин, состоит в его общенародном характере, в неразрывной связи со всей историей общества, со всеми сферами общественной деятельности. Поскольку народ как историч. категория проходит строго определённые этапы развития (род, племя, народность, нация), постольку вне истории народа невозможно научное исследование истории языка. Закономерно сменяющиеся способы производства, типы производственных отношений накладывают свой отпечаток на язык, хотя и не определяют периодизации его развития. Изменения в историч. судьбах народа не могут не найти отражения в языке, в степени его развития, в границах его распространения, в многообразии его общественных функций. Язык рода и племени, язык народности и национальный язык различаются по объёму и многообразию своего общественного применения, по степени своего развития, по своей организующей и объединяющей силе в отношении диалектов, по элементам своего качества.

Развивая положения марксизма, И. В. Сталин указал на основные закономерности истории народных диалектов в период развития племенного языка, языка народности и национального языка. И. В. Сталин определил историч. условия образования языка народности и национального языка на основе ведущего народного диалекта; охарактеризовал разные виды их взаимодействий с диалектами в разные эпохи истории народа и указал типич. формы, основные процессы складывания языков народностей и национальных языков на базе народных диалектов. И. В. Сталин отметил, что народные диалекты, будучи ответвлениями от общенародного языка, подчинены ему как низшие формы высшей, к-рая превалирует над ними. Специфич. особенности этого «подчинения» (так же, как и внутренняя общность, единство языка) зависят от исторически обусловленного состояния общества.

Работа И. В. Сталина по языкознанию содержит ценные высказывания и по вопросам образования и развития языков социалистических наций. Процессы формирования языков социалистических наций в Советском Союзе разнообразны. Их характер и течение обусловлены своеобразием истории соответствующего народа и уровнем его общественного развития.

И. В. Сталин охарактеризовал общие внутренние законы развития языка, вытекающие из его общественной сущности и его структуры. В этих внутренних законах развития проявляется диалектика развития языка как общественного явления, отличного от базиса и надстройки и от других общественных явлений. В постепенном развитии языка действует закон неравномерности темпов изменений структурной основы и общего словарного состава языка. Характер и качество как общих законов развития языка в их конкретно-историч. проявлении, так и частных историч. законов развития отдельного языка связаны со структурой данного общенародного языка, прогрессивно улучшающейся и совершенствующейся в связи с развитием общества, с историей народа. Переход от одного качества языка к другому происходит, как указывает И. В. Сталин, «путём постепенного и длительного накопления элементов нового качества, новой структуры языка, путём постепенного отмирания элементов старого качества» (там же, стр. 27).

Качественные изменения в языке происходят без катаклизмов, без «взрывов». Закон постепенного перехода от одного качества к другому качеству действителен для всех эпох развития каждого языка, постепенность изменений языковой структуры характеризует всю историю языка. Законы развития языка имеют свои специфич. особенности. Одни из них являются общими для всех языков и для всех периодов их развития, они вытекают из общественной природы и структуры языка, «сущности его специфики», другие же действуют в истории отдельных конкретных языков или групп родственных языков. Но и те, и другие определяются общественными условиями развития языка и его общественными функциями в их историч. движении. Т. о., степень длительности действия, долговечность разных законов развития языка неодинакова.

Разработанная И. В. Сталиным в труде «Марксизм и вопросы языкознания» марксистская теория историч. развития языка помогла советским языковедам по-новому осмыслить многочисленные конкретно-историч. факты, добытые предшествующими исследователями отдельных языков и групп родственных языков, и по-новому уяснить общие понятия и процессы, более или менее формально описанные и определённые в домарксистском языкознании.

«МАРКСИЗМ И ВОССТАНИЕ. Письмо Центральному Комитету РСДРП» — работа В. И. Ленина, посвящённая обоснованию марксистского положения о вооружённом восстании и явившаяся программным документом Коммунистической партии в борьбе за организацию и проведение победоносного вооружённого восстания в октябре 1917 в России. Написана 13—14 (26—27) сент. 1917. Впервые напечатана в 1921 в журнале «Пролетарская революция» № 2. Вошла в 26-й том 4-го издания Сочинений В. И. Ленина.

Письма «Марксизм и восстание» и «Большевики должны взять власть» обсуждались на заседании Центрального Комитета Коммунистической партии 15(28) сент. 1917 и были разосланы Центральным Комитетом по крупнейшим организациям партии для руководства к действию.

В. И. Ленин написал письмо «Марксизм и восстание» в тот период, когда партия коммунистов готовила массы к социалистической революции на основе решений VI съезда партии (1917).

Призывая партию к подготовке и проведению восстания, В. И. Ленин сопоставляет две совершенно различные обстановки в 1917: июльские события и сентябрьские дни. В июле не было всенародного революционного подъёма, не было объективных условий для победы восстания; не было еще за коммунистами большинства среди рабочих и солдат Петрограда и Москвы. В сентябре усилилась ненависть рабочего класса, солдат к меньшевикам и эсерам, предательская роль к-рых была полностью разоблачена. Указав на то, что большинство рабочего класса, большинство народа — за коммунистами, В. И. Ленин подчёркивал особое значение наличия этого большинства в обоих Советах — в Петрограде и Москве. «За нами,— писал В. И. Ленин,— в е р н а я п о б е д а, ибо народ совсем уже близок к отчаянию, а мы даем всему народу верный выход, показав значение нашего руководства всему народу...» (Соч., 4 изд., т. 26, стр. 6).

В июльские дни не было еще колебаний среди врагов революции и половинчатой мелкой буржуазии, а в сентябре колебания были сильные. Меньшевики и эсеры, созвав Всероссийское демократическое совещание из представителей антиреволюционных сил и создав на этом совещании Предпарламент, рассчитывали навсегда утвердить господство буржуазии в России. В этом чёрном деле участвовали Троцкий, Зиновьев, Каменев и другие скрытые враги революции. Разоблачая открытых и скрытых врагов, В. И. Ленин показал, что т. н. Демократическое совещание и его Предпарламент есть обман народа, предательство интересов революции. Во имя спасения революции и её полной победы В. И. Ленин предлагал приступить к немедленным действиям, к немедленному захвату пролетариатом политич. власти. С успешным проведением вооружённого восстания, с победой пролетарской революции В. И. Ленин непосредственно связывал вопрос об установлении прочного мира.

В. И. Ленин до конца разоблачил оппортунистич. ложь о том, будто отношение к восстанию, как к искусству, есть «бланкизм» (см. *Бланки* Л. О.). В.И. Ленин указывал,что обвинение марксизма в бланкизме относится к числу наиболее злостных и едва ли не наиболее распространённых извращений марксизма социал-предателями и всякого рода оппортунистами. Отстояв марксистское положение о восстании, как искусстве, В. И. Ленин развил его применительно к новым условиям конкретно-историч. обстановки и определил условия победы вооружённого восстания пролетариата. К. Маркс учил, что к восстанию надо относиться, как к искусству, от успеха идти к успеху, не прекращая наступления на врага, пользуясь его растерянностью, и т. д. В работе «Марксизм и восстание» В. И. Ленин, развивая это положение, писал: «Восстание, чтобы быть успешным, должно опираться не на заговор, не на партию, а на передовой класс. Это во-первых. Восстание должно опираться на р е в о л ю ц и о н н ы й п о д ъ е м н а р о д а. Это во-вторых. Восстание должно опираться на такой п е р е л о м н ы й п у н к т в истории нарастающей революции, когда активность передовых рядов народа наибольшая, когда всего сильнее к о л е б а н и я в рядах врагов и в р я д а х с л а б ы х п о л о в и н ч а т ы х н е р е ш и т е л ь н ы х д р у з е й р е в о л ю ц и и. Это в-третьих. Вот этими тремя условиями постановки вопроса о восстании и отличается м а р к с и з м о т б л а н к и з м а» (т а м ж е, стр. 4—5). Чтобы правильно учесть момент для начала восстания, указывал В. И. Ленин, необходимо сосредоточить всю работу на заводах и в казармах, среди рабочих и солдат.

В. И. Ленин наметил конкретный план вооружённого восстания: окружить Александринский театр, где происходили заседания т. н. Демократического совещания, занять Петропавловскую крепость, арестовать генеральный штаб и правительство, не дать неприятелю двинуться к центрам города; занять телеграф и телефон, держать непрерывную связь со всеми пунктами вооружённой борьбы.

Работа В. И. Ленина «Марксизм и восстание» является классич. образцом точного учёта расстановки общественных сил. Партия коммунистов во главе с В. И. Лениным, классически использовав революционную ситуацию, организовала и повела рабочих, солдат и крестьян на вооружённое восстание в октябре 1917. Великая Октябрьская социалистическая революция победила.

«МАРКСИЗМ И НАЦИОНАЛЬНЫЙ ВОПРОС» — классическая работа И. В. Сталина, посвящённая теории, программе и политике Коммунистической партии по национальному вопросу. Написана в конце 1912 — начале 1913. Впервые напечатана за подписью К. Сталин в №№ 3—5 журнала «Просве-

щение» за 1913 под заглавием «Национальный вопрос и социал-демократия». В 1914 была издана отдельной брошюрой под названием «Национальный вопрос и марксизм» в издательстве «Прибой» (Петербург). В 1920 переиздана Народным Комиссариатом по делам национальностей в «Сборнике статей» И. В. Сталина по национальному вопросу. В 1934 помещена в книге И. В. Сталина «Марксизм и национально-колониальный вопрос». Вошла во 2-й том Сочинений И. В. Сталина. В статье «О национальной программе РСДРП» В. И. Ленин, указав на причины, выдвинувшие в тот период национальный вопрос на видное место, писал: «В теоретической марксистской литературе это положение дел и основы национальной программы с.-д. уже были освещены за последнее время (в первую голову здесь выдвигается статья Сталина)» (Соч., 4 изд., т. 19, стр. 488).

Произведение «Марксизм и национальный вопрос» написано в период, когда в России начался новый революционный подъём, возглавленный партией большевиков. В этот период национальный вопрос приобрёл особо актуальное значение. После поражения революции 1905—07 и наступления реакции усилился разгул воинствующего великорусского шовинизма и поднялась вызванная им ответная волна национализма среди угнетённых народов. Росту национализма способствовал усилившийся процесс национальной консолидации на окраинах, связанный с развитием капитализма. Бунд, меньшевики-ликвидаторы и другие оппортунистич. течения скатились на позиции буржуазного национализма, пытались разъединить рабочий класс России по национальному признаку и подчинить его буржуазной идеологии. Большое значение национальный вопрос приобрёл в тот период также в связи с обострением международной обстановки. Империалистич. противоречиями были вызваны балканские войны 1912—13. Шла бешеная подготовка империалистич. хищников к мировой войне. Оппортунистич. лидеры 2-го Интернационала в угоду капитализму стали проповедовать программу «культурно-национальной автономии», рассчитанную на отравление пролетариата ядом утончённого буржуазного национализма.

В этих условиях разработка марксистской теории нации, обоснование программы Коммунистической партии по национальному вопросу, усиление работы по интернациональному воспитанию трудящихся приобрели исключительное значение. В этот период В. И. Ленин выступил с программными трудами по национальному вопросу: «*Критические заметки по национальному вопросу*» (1913), «*О праве наций на самоопределение*» (см.) (1914). Вместе с этими ленинскими произведениями работа И. В.Сталина «Марксизм и национальный вопрос» имела важное значение в защите и обосновании национальной программы Коммунистической партии. В этой работе были противопоставлены два метода, две программы, два мировоззрения в национальном вопросе — 2-го Интернационала и ленинизма. В произведении «Марксизм и национальный вопрос» И. В. Сталин дал научное обоснование марксистской теории происхождения и сущности буржуазных наций.

Определяя понятие нации, И. В. Сталин писал: «Нация есть исторически сложившаяся устойчивая общность людей, возникшая на базе общности языка, территории, экономической жизни и психического склада, проявляющегося в общности культуры» (Соч., т. 2, стр. 296). Только единство всех четырёх признаков составляет понятие нации; «достаточно отсутствия хотя бы одного из этих признаков, чтобы нация перестала быть нацией» (там же, стр. 297).

В работе «*Национальный вопрос и ленинизм*» (см.) (1929), в к-рой дано дальнейшее развитие теории, программы и политики Коммунистической партии по национальному вопросу, И. В. Сталин решительно отвергает попытку дополнить определение нации пятым признаком: наличием у нации своего национального государства. И. В. Сталин показал полную теоретич. несостоятельность и политич. вредность этого предложения, к-рое исключает из разряда наций все угнетённые народы, лишённые самостоятельного государства, а борьбу этих народов против захватнической политики империалистов не считает национально-освободительным движением. Марксизм-ленинизм учит, что национально-освободительная борьба против империализма является великим революционным движением угнетённых народов за свою свободу и независимость. Только в условиях ликвидации господства империализма и установления власти трудящихся возможно создание и расцвет самостоятельных и независимых национальных государств ранее угнетённых народов.

Историч. опыт блестяще подтвердил правильность марксистско-ленинской теории нации. Эта теория нанесла сокрушительный удар идеалистическим концепциям правых социалистов и является острым оружием в борьбе против империалистических расовых теорий и космополитизма.

В труде «Марксизм и национальный вопрос» И. В. Сталин вскрыл специфические особенности возникновения государств на востоке Европы. Россия и Австро-Венгрия сложились как многонациональные государства в период феодализма, когда народности, входившие в состав этих государств, еще не сложились в нации. И. В. Сталин показал буржуазную сущность национального движения в эпоху подымающегося капитализма. Буржуазия угнетённых наций, борясь против притеснений со стороны буржуазии господствующей нации, вынуждена обращаться за поддержкой к народным массам, выдавая свои классовые интересы за общенациональные. Судьбы национального движения связаны с уничтожением капитализма. «Окончательное падение национального движения возможно лишь с падением буржуазии. Только в царстве социализма может быть установлен полный мир» (Сталин И. В., там же, стр. 312).

И. В. Сталин подверг уничтожающей критике национальную программу австрийских социал-демократов и программу их последователей в России — бундовцев, кавказских меньшевиков, меньшевиков-ликвидаторов, троцкистов. В основе национальной программы австрийских социал-демократов лежало требование «культурно-национальной автономии». Программа «культурно-национальной автономии» была рассчитана на реформу, а не на революцию. Она была реакционной, ибо ставила задачу объединить на основе «культурной общности» представителей нации, разбросанных по всей стране, объединить на основе «общности судьбы» буржуазию и пролетариат, разъединить трудящихся различных наций, подчинить их эксплуататорским классам. И. В. Сталин назвал программу культурно-национальной автономии «утончённым видом национализма».

Марксизм-ленинизм учит, что национальный вопрос является составной и подчинённой частью об-

щего вопроса о завоевании свободы для народов, о строительстве коммунизма. Основой и условием решения национального вопроса в России Коммунистическая партия считала победу революции, полную демократизацию страны. Главным программным положением Коммунистической партии по национальному вопросу было требование права наций на самоопределение вплоть до отделения и образования самостоятельного государства. Выдвигая и отстаивая право наций на самоопределение, В. И. Ленин и И. В. Сталин неоднократно подчёркивали, что это требование не означает безусловного отделения. Вопрос об отделении необходимо решать в каждом конкретном случае в зависимости от интересов классовой борьбы пролетариев. Задача заключалась в том, чтобы создать крупное многонациональное государство, основанное на дружбе народов, на добровольном объединении равноправных наций. Путь к этому единству лежал через победу революции в России, через уничтожение национального гнёта, ликвидацию национальной вражды и создание взаимного доверия. Этой задаче соответствовало признание права наций на самоопределение.

После победы Великой Октябрьской социалистической революции Коммунистическая партия получила возможность осуществить на практике свою программу по национальному вопросу, разработанную В. И. Лениным и И. В. Сталиным. В первых же декретах Советской власти было провозглашено право на самоопределение, ликвидированы национальные ограничения и привилегии. Для руководства национальной политикой Советского государства был создан Народный комиссариат по делам национальностей во главе с И. В. Сталиным.

Развивая положения, сформулированные в работе «Марксизм и национальный вопрос», И. В. Сталин в произведении «Национальный вопрос и ленинизм» указывал, что победа Октябрьской революции положила начало эпохе разрушения старых, буржуазных наций и создания новых, социалистических наций, коренным образом отличающихся от старых наций своим духовным и социально-политическим обликом.

Великий опыт Советского Союза, успешно разрешившего национальный вопрос, сплотившего свободные народы в дружную семью, является вдохновляющим примером для народов всех стран мира, ведущих борьбу против империалистич. гнёта.

«МАРКСИЗМ И РЕВИЗИОНИЗМ» — произведение В. И. Ленина, направленное на борьбу с ревизионизмом и защиту марксизма. Написано не позднее 3(16) апреля 1908 и напечатано в том же году в сборнике «Карл Маркс (1818—1883)»; вошло в 15-й том 4-го издания Сочинений В. И. Ленина.

Работа В. И. Ленина «Марксизм и ревизионизм» написана в период острейшей борьбы большевиков против ревизии марксизма. В. И. Ленин первый из марксистов показал истинное лицо ревизионизма, до корней обнажил его классовую сущность и объявил решительную борьбу ревизионизму как международному оппортунистич. течению. В. И. Ленин разоблачил прислужничество перед империалистической буржуазией ревизионистов типа Бернштейна, Вандервельде и др.

В работе «Марксизм и ревизионизм» В. И. Ленин показал, что ревизионизм — явление не случайное, что оно порождено социально-экономич. условиями капитализма. Несмотря на различие национальных и исторических условий в развитии отдельных стран, ревизионизм есть международное явление. Победа марксизма, писал В. И. Ленин, достигнута в результате решительной борьбы основоположников научного социализма К. Маркса и Ф. Энгельса со всевозможными враждебными марксизму теориями в области философии, политэкономии и социализма, в борьбе против оппортунизма внутри рабочего движения. К. Маркс и Ф. Энгельс требовали ясной и чёткой размежёвки пролетарской и буржуазной идеологии.

Марксизм начал непримиримую борьбу против идеологии оппортунизма в рабочем движении с 40-х гг. 19 в. и на базе роста рабочего движения одержал победу над всеми враждебными ему теориями. Разбитый домарксистский социализм продолжал борьбу уже не на своей самостоятельной почве, а на общей почве марксизма, как ревизионизм. С 90-х гг. 19 в. начинается борьба с оппортунизмом-ревизионизмом внутри марксизма.

В. И. Ленин разоблачил ревизионизм в области философии, политэкономии и политики. «В области философии,— писал В. И. Ленин,— ревизионизм шел в хвосте буржуазной профессорской „науки“. Профессора шли „назад к Канту“,— и ревизионизм тащился за неокантианцами, профессора повторяли тысячу раз сказанные поповские пошлости против философского материализма, — и ревизионисты, снисходительно улыбаясь, бормотали ..., что материализм давно „опровергнут“» (Соч., 4 изд., т. 15, стр. 19). В области политэкономии, указывал В. И. Ленин, ревизионисты отрицали кризисы капиталистич. хозяйства и марксистскую теорию неизбежного краха капитализма. Они говорили, что «теория краха», к к-рому идёт капитализм, несостоятельна ввиду тенденции к притуплению и смягчению классовых противоречий. Это означало полный переход ревизионистов на позиции буржуазии. В. И. Ленин доказал, что капитализм идёт к своей гибели, что при господстве монополий усиливаются анархия производства, необеспеченность пролетариата и гнёт капитала, обостряя в невиданной еще степени классовые противоречия. В области политики ревизионизм отрицал классовую борьбу пролетариата, самое важное в марксизме — учение о диктатуре пролетариата.

Разоблачая оппортунистическую, враждебную марксизму сущность ревизионизма, В. И. Ленин отмечал, что марксизм «после каждого „уничтожения“ его официальной наукой становится все крепче, закаленнее и жизненнее» (там же, стр. 17). Сила марксизма, его жизненность, подчёркивал В. И. Ленин, состоят в том, что марксизм является боевой наукой революционного преобразования общества, выражает коренные интересы рабочего класса всех стран и поэтому неудержимо влечёт к себе социалистов всех стран. Это происходит потому, указывал В. И. Ленин, что марксизм соединяет строгую и высшую научность с революционностью, соединяет их не случайно, а в самой теории, внутренне и неразрывно.

Разоблачая ревизионизм, В. И. Ленин выдвинул перед русскими марксистами задачи практич. руководства борьбой рабочего класса за свержение самодержавия и капитализма, задачу развития революционной теории. В заключение своей работы В. И. Ленин указывал на неизбежную победу марксизма над ревизионизмом, на полное торжество марксизма. «Идейная борьба революционного марксизма с ревизионизмом в конце XIX века, — писал В. И. Ленин,— есть лишь преддверие великих революционных битв пролетариата, идущего вперед к полной победе своего дела вопреки всем шатаниям и слабостям мещанства» (там же, стр. 25). Предвидение В. И. Ленина оказалось пророческим.

МАРКСИ́ЗМ-ЛЕНИНИ́ЗМ. Содержание:

I. Диалектический и исторический материализм . . 325
II. Экономическое учение 336
III. Теория научного коммунизма 346

Марксизм-ленинизм — наука о законах развития природы и общества, о революции угнетённых и эксплуатируемых масс, о победе социализма во всех странах, о строительстве коммунистического общества. Творцами марксизма-ленинизма являются великие вожди и учители пролетариата всего мира К. Маркс, Ф. Энгельс, В. И. Ленин, И. В. Сталин.

Марксизм-ленинизм — стройное, цельное, последовательное научное мировоззрение коммунистических и рабочих партий, рабочего класса всех стран. Основными составными частями марксизма-ленинизма, органически связанными между собой, являются диалектический и исторический материализм, экономическое учение и теория научного коммунизма. Попытки расчленить марксизм-ленинизм, признать лишь какую-нибудь часть и отрицать другие всегда приводили к извращению марксистско-ленинского учения. Главное в марксизме-ленинизме — учение о диктатуре пролетариата, без установления к-рой невозможно построить коммунистическое общество.

Марксизм как идеология освободительного движения пролетариата, научное выражение его коренных интересов возник в 40-х гг. 19 в., когда в странах Западной Европы сложился капиталистич. строй, обострились классовые противоречия между буржуазией и пролетариатом и пролетариат выступил на арену политич. борьбы как самостоятельная сила. В 30-х и 40-х гг. 19 в. происходят первые крупные выступления пролетарских масс: восстания лионских ткачей во Франции, массовое политич. движение рабочих в Англии — чартизм, и восстание силезских ткачей в Германии. Несмотря на героизм, проявленный рабочими в этих выступлениях, пролетариат, как класс, еще не осознал своей великой исторической роли, не понимал ясно своих коренных целей и задач, не знал, какими средствами их осуществить. Его выступления в этот период носили преимущественно стихийный, разрозненный характер.

Создатели систем утопического социализма — Р. Оуэн в Англии, А. Сен-Симон и Ш. Фурье во Франции и другие не могли дать пролетариату идейного оружия для борьбы против капитализма. Социалисты-утописты не понимали законов развития общества, стояли на позициях идеализма в объяснении общественных явлений, не могли указать путей освобождения трудящихся от эксплуатации. Социалисты-утописты видели в пролетариате только наиболее обездоленный и страдающий класс, не понимая его революционной и преобразующей роли. Социалисты-утописты пытались убедить господствующие, эксплуататорские классы в безнравственности эксплуатации; они не понимали необходимости революционной борьбы пролетариата в целях свержения власти капиталистов и создания нового общественного строя. До возникновения научного коммунизма освободительное движение трудящихся и социалистические системы развивались оторванно друг от друга, что обусловливало их обоюдную слабость.

Пролетариату, вступившему на арену освободительной борьбы, нужна была строго научная социалистическая идеология. Его последовательная, революционная, организованная борьба была невозможна без революционной теории. Такую теорию можно было создать только на основе обобщения опыта революционной борьбы, в результате огромной научной работы, к-рую проделали К. Маркс и Ф. Энгельс. Величайшая заслуга К. Маркса и Ф. Энгельса состояла в том, что они научно обосновали всемирно-историческую роль пролетариата как могильщика капитализма и творца нового, коммунистического общества. К. Маркс и Ф. Энгельс указали пролетариям всех стран их задачу, их призвание: подняться первыми на борьбу против капитализма, объединить вокруг себя в этой борьбе всех эксплуатируемых и довести эту борьбу до полной победы над буржуазией, до создания государства диктатуры пролетариата и построения коммунизма. Они явились творцами подлинно научного, революционного мировоззрения, выработали программу и тактику научного коммунизма.

Родиной марксизма явилась Германия, куда в 40-е гг. 19 в. перемещался центр революционного движения. В Германии тогда назревала буржуазная революция, к-рая должна была произойти в историч. обстановке, отличной от той обстановки, в условиях к-рой совершались буржуазные революции в Англии и Франции (17—18 вв.). Германский пролетариат являлся единственной революционной силой, способной вести последовательную борьбу против господствовавшего в Германии монархич. строя. Поэтому буржуазная революция в Германии могла явиться, как это считали К. Маркс и Ф. Энгельс, непосредственным прологом пролетарской революции. Марксизм был создан на основе обобщения опыта пролетарского движения всех стран и стал идеологией мирового пролетариата.

Возникновение марксизма было великим революционным переворотом в философии, в экономической и исторической науке и других областях общественных наук. К. Маркс и Ф. Энгельс критически переработали и использовали всё то лучшее, что создала человеческая мысль до них.

«...Вся гениальность Маркса состоит именно в том,—писал В. И. Ленин в статье «Три источника и три составных части марксизма»,— что он дал ответы на вопросы, которые передовая мысль человечества уже поставила. Его учение возникло как прямое и непосредственное продолжение учения величайших представителей философии, политической экономии и социализма.— Учение Маркса всесильно, потому что оно верно. Оно полно и стройно, давая людям цельное миросозерцание, непримиримое ни с каким суеверием, ни с какой реакцией, ни с какой защитой буржуазного гнета. Оно есть законный преемник лучшего, что создало человечество в XIX веке в лице немецкой философии, английской политической экономии, французского социализма» (Соч., 4 изд., т. 19, стр. 3—4).

Являясь по своему существу творческим учением и будучи неразрывно связанным с жизнью, с революционной практикой, марксизм непрерывно развивается, обогащается на основе обобщения нового опыта классовой борьбы пролетариата, новых данных в развитии наук.

Первым программным документом марксизма явился «*Манифест Коммунистической партии*» (см.), написанный К. Марксом и Ф. Энгельсом (изд. в феврале 1848). В этом произведении с исключительной глубиной и силой были изложены основные положения марксизма, дано научное обоснование неизбежной гибели капиталистич. строя и замены его социалистическим строем, обоснована всемирно-историческая роль пролетариата как могильщика капитализма и создателя коммунистиче-

ского общества, провозглашена идея социалистической революции и установления диктатуры пролетариата. На протяжении полувека К. Маркс и Ф. Энгельс развивали и всесторонне разрабатывали марксистскую науку, обогащая марксизм новым опытом классовой борьбы рабочего класса и всех трудящихся, давали ответы на вопросы, к-рые ставила практика революционной борьбы, теоретически обобщали достижения естествознания. В результате громадной теоретич. работы К. Маркс и Ф. Энгельс создали гениальные произведения, являющиеся великим источником познания объективных законов развития человеческого общества и природы: «*Классовая борьба во Франции с 1848 по 1850 гг.*», «*Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта*», «*К критике политической экономии*», «*Капитал*», «*Гражданская война во Франции*», «*Критика Готской программы*», (см.) и др., написанные К. Марксом; «*Развитие социализма от утопии к науке*», «*Анти-Дюринг*», «*Происхождение семьи, частной собственности и государства*», «*Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии*» (см.) и др., написанные Ф. Энгельсом.

К. Маркс и Ф. Энгельс неразрывно связывали революционную теорию с революционной практикой. «Доктрина Маркса,— писал В. И. Ленин,— связала в одно неразрывное целое теорию и практику классовой борьбы» (Соч., 4 изд., т. 12, стр. 86). Марксизм выше всего ставит то, указывал В. И. Ленин, что рабочий класс геройски, самоотверженно, инициативно творит мировую историю. К. Маркс и Ф. Энгельс явились организаторами первых международных коммунистических организаций пролетариата: Союза коммунистов и Международного товарищества рабочих — 1-го Интернационала, десятилетия руководили рабочим движением всех стран. К. Маркс и Ф. Энгельс с восторгом приветствовали революционную инициативу рабочих и трудящихся Парижа в 1871, впервые в мире захвативших власть в свои руки, создавших Парижскую Коммуну.

Во 2-й половине 19 в. марксизм получил широкое распространение в рабочем классе, одержал победу над мелкобуржуазными течениями в рабочем движении, над всеми направлениями донаучного социализма. Медленно, но неуклонно шёл процесс собирания сил пролетариата, подготовки его к грядущим революционным битвам. Но диалектика истории такова, указывал В. И. Ленин, что теоретич. победа марксизма заставляет врагов его переодеваться марксистами. Внутренне сгнивший буржуазный либерализм проявился в виде оппортунизма в социалистических партиях. Период подготовки сил для великих битв оппортунисты стали истолковывать в смысле отказа от этих битв. В рабочем движении Европы и Америки после смерти К. Маркса и Ф. Энгельса наступает целая полоса фактического господства оппортунизма 2-го Интернационала, лидеры к-рого на словах признавали марксизм, а на деле опошляли и извращали его. Оппортунисты проповедовали «социальный мир», отрекались от классовой борьбы пролетариата против буржуазии, от социалистической революции и диктатуры пролетариата, извращали экономическое и философское учение марксизма. Социал-демократические партии Западной Европы и Америки из партий социальной революции превратились в партии социальных реформ, стали придатком и обслуживающим аппаратом своих парламентских фракций.

Знамя революционного марксизма высоко поднял и понёс дальше вождь российского и международного пролетариата В. И. Ленин — гениальный теоретик марксизма, продолжатель дела и учения К. Маркса и Ф. Энгельса, основатель Коммунистической партии и первого в мире социалистического советского государства.

В. И. Ленин раскрыл социальные корни оппортунизма, подверг его беспощадной критике, показал его вредоносность для рабочего движения. В. И. Ленин изобличил лидеров партий 2-го Интернационала как агентов буржуазии в рабочем классе, как соучастников зверств и преступлений империалистической буржуазии. Непримиримая борьба В. И. Ленина и его сторонников против оппортунизма имела громадное международное значение. Разоблачение В. И. Лениным враждебных марксизму идейных и организационных установок оппортунистов всех мастей имело неоценимое значение для развития революционного движения во всех странах.

К. Маркс и Ф. Энгельс руководили борьбой пролетариата и разрабатывали революционную теорию в период домонополистич. капитализма, когда пролетарская революция не являлась еще прямой практической неизбежностью. Деятельность В. И. Ленина протекала в период империализма, когда противоречия капитализма дошли до крайних пределов, а пролетарская революция стала вопросом непосредственной практики. С наступлением эпохи империализма центр мирового революционного движения переместился в Россию. Россия стала родиной ленинизма, а его творец и вождь русского рабочего класса В. И. Ленин — вождём и учителем международного пролетариата.

В своих гениальных произведениях «*Что такое „друзья народа“ и как они воюют против социал-демократов?*», «*Что делать?*», «*Шаг вперед, два шага назад*», «*Две тактики социал-демократии в демократической революции*», «*Материализм и эмпириокритицизм*», «*О лозунге Соединенных Штатов Европы*», «*Военная программа пролетарской революции*», «*Империализм, как высшая стадия капитализма*», «*Государство и революция*», «*Пролетарская революция и ренегат Каутский*», «*Детская болезнь „левизны“ в коммунизме*» (см.) и многих других В. И. Ленин развил и поднял на новую, высшую ступень марксистскую революционную теорию, осветил пути победоносной освободительной борьбы рабочего класса, трудящихся России и всего мира. Величайшая историческая заслуга В. И. Ленина состоит в том, что он, глубоко проникнув в теоретич. основание марксизма и в совершенстве владея диалектическим методом, отстоял и защитил марксизм от всех извращений ревизионистов, гениально развил марксистское учение, обогатил его новыми выводами и положениями. В. И. Ленин постоянно, при каждом новом повороте истории связывал марксизм с определёнными практическими задачами эпохи, показывая своим творческим подходом к теории К. Маркса и Ф. Энгельса, что марксизм не мёртвая догма, а живое руководство к действию. В. И. Ленин развил все составные части марксизма: диалектический и исторический материализм, экономическое учение, научный коммунизм.

К. Маркс и Ф. Энгельс, изучая доимпериалистич. капитализм, пришли к выводу, что социалистическая революция не может победить в одной, отдельно взятой, стране, что она может победить лишь одновременно во всех или в большинстве цивилизованных стран. Этот вывод был правилен в условиях середины 19 в.

В. И. Ленин, дав глубокий марксистский анализ империализма как последней стадии капитализма и опираясь на открытый им закон неравномерности экономич. и политич. развития капитализма в эпоху империализма, сделал великое научное открытие: сформулировал и обосновал гениальный вывод о возможности прорыва цепи мирового империализма в её наиболее слабом звене, вывод о возможности победы социализма первоначально в немногих или даже в одной, отдельно взятой, капиталистической стране, разработал новую теорию социалистической революции. Эта новая, ленинская теория социалистической революции нашла блестящее подтверждение в Великой Октябрьской социалистической революции, в победе социализма в СССР. В знаменитых Апрельских тезисах (1917) В. И. Ленин сделал новое открытие, обогатившее марксистскую теорию, придя к выводу, что наилучшей политич. формой диктатуры пролетариата является не парламентарная демократическая республика, а республика Советов. Эти гениальные открытия обогатили марксизм, раскрыли великую перспективу пролетариям отдельных стран, укрепили их веру в победу социалистической революции, имели величайшее значение для обеспечения победы советской революции в 1917.

Ленинизм является высшим достижением русской и мировой культуры, великой силой преобразования общества на началах коммунизма. Ленинизм есть марксизм эпохи империализма и пролетарской революции, эпохи победы социализма в СССР и строительства социализма в странах народной демократии, теория и тактика пролетарской революции вообще, теория и тактика диктатуры пролетариата в особенности. Ленинизм является интернациональным учением пролетариев всех стран, обобщением опыта мирового революционного движения. Основы теории и тактики ленинизма пригодны и обязательны для коммунистических и рабочих партий всех стран.

В непримиримой борьбе с оппортунизмом внутри российского и международного рабочего движения, на гранитной основе марксизма, В. И. Ленин создал партию нового типа — Коммунистическую партию Советского Союза — непримиримую в отношении оппортунизма, революционную в отношении буржуазии, сплочённую и монолитную партию социальной революции. Закалённая в боях под руководством гениального Ленина, ученика и продолжателя дела Ленина великого Сталина и их соратников, Коммунистическая партия является ведущей, руководящей и направляющей силой советского общества, строящего коммунизм.

Обобщая богатейший опыт социалистического строительства в СССР и опыт международного освободительного движения, И. В. Сталин в своих трудах «*Об основах ленинизма*», «*Октябрьская революция и тактика русских коммунистов*», «*К вопросам ленинизма*», «*Еще раз о социал-демократическом уклоне в нашей партии*», «*Международный характер Октябрьской революции*», «*Национальный вопрос и ленинизм*», «*К вопросам аграрной политики в СССР*», «*О диалектическом и историческом материализме*», «*Экономические проблемы социализма в СССР*» (см.) и др. творчески развил марксистско-ленинское учение применительно к новым историческим условиям и в ряде вопросов обогатил революционную теорию новыми положениями. И. В. Сталин внёс ценный вклад в разработку таких разделов марксистской теории, как учение о партии, о классовой борьбе и пролетарской революции, о диктатуре пролетариата, о национальном вопросе, о закономерностях развития социализма и коммунизма, об экономич. законах современного капитализма.

Руководствуясь марксистско-ленинской теорией и опираясь на знание объективных экономических законов, Коммунистическая партия Советского Союза выработала научно и практически проверенную политику, отражающую потребности развития материальной жизни общества, коренные интересы народа, добилась превращения СССР в мощную социалистическую державу. Коммунистическая партия Советского Союза высоко держит знамя Маркса—Энгельса—Ленина—Сталина, двигает вперёд марксистско-ленинскую теорию, выступает как первая «Ударная бригада» международного рабочего и революционного движения.

Победа социализма и строительство коммунизма в СССР имеют решающее влияние на ход мировой истории. На опыте Коммунистической партии Советского Союза, на примере советского народа коммунистические и рабочие партии, трудящиеся всех стран учатся претворять в жизнь великие идеи марксизма-ленинизма. Идеи марксизма-ленинизма проникают в самые отдалённые уголки земного шара. Нет и не может быть такой силы на земле, к-рая могла бы остановить их победное шествие. Все коммунистические и рабочие партии обязаны своими успехами тому, что они руководствуются в своей деятельности учением Маркса—Энгельса—Ленина—Сталина.

Сила и жизненность марксизма подтверждены всем ходом историч. развития. Все попытки реакционных сил уничтожить марксизм потерпели полный крах, ибо марксизм является идеологией пролетариата и его нельзя уничтожить, как нельзя уничтожить рабочий класс. Каждый новый период в мировой истории приносит марксизму-ленинизму новые победы. Триумфом марксизма-ленинизма является Великая Октябрьская социалистическая революция и построение социалистического общества в СССР, победа великой китайской революции, утверждение строя народной демократии в ряде стран Европы и Азии. Под знаменем марксизма-ленинизма советский народ строит коммунистическое общество, под знаменем марксизма-ленинизма идёт строительство социализма в странах народной демократии. Великие идеи марксизма-ленинизма воодушевляют и вдохновляют рабочее и национально-освободительное движение во всём мире. Марксизм-ленинизм является могучим идейным оружием, непобедимым знаменем трудящихся всего мира в их борьбе за мир, демократию и социализм.

I. Диалектический и исторический материализм.

Философией марксизма-ленинизма является диалектический и исторический материализм, составляющий мировоззрение Коммунистической партии. Философское учение марксизма-ленинизма представляет теоретич. основу его экономич. учения и научного коммунизма.

Диалектический и исторический материализм создан К. Марксом и Ф. Энгельсом в 40-х гг. 19 в. на основе усвоения и критической переработки с позиций нового, революционного класса — пролетариата, всего лучшего, что было создано до того времени человеческой мыслью. Диалектический материализм К. Маркса и Ф. Энгельса является продуктом исторического развития наук, в т. ч. и философии, за предшествующий период. Он завершает более чем двухтысячелетнюю историю развития материалистич. мысли, представляя новую, высшую ступень

материализма. К. Маркс и Ф. Энгельс преодолели ограниченность и недостатки всего предшествовавшего материализма, в т. ч. французского материализма 18 в. и материализма Л. *Фейербаха* (см.), подняв материализм на новую, высшую ступень. Восприняв основное материалистич. зерно философии Л. Фейербаха, они отбросили его религиозно-этические наслоения и развили материализм в цельную научно-философскую теорию. К. Маркс и Ф. Энгельс обогатили материалистич. философию своим диалектич. методом, родившимся в результате критической переработки идеалистич. диалектики *Гегеля* (см.). Взяв из диалектики Гегеля её «рациональное зерно», они освободили диалектику из тенёт идеализма и развили её дальше, создали научный метод — материалистич. диалектику, — к-рый диаметрально противоположен методу Гегеля.

Распространив положения диалектического материализма на изучение общественной жизни, К. Маркс и Ф. Энгельс выработали теорию исторического материализма, к-рая дала научное объяснение истории человеческого общества и указала пути его революционного преобразования.

Возникновение диалектического и исторического материализма явилось великим революционным переворотом в философии. Прежняя философия была, как правило, учением одиночек, далёких от народа. Марксистская философия является духовным оружием рабочего класса, широчайших народных масс. Во введении к «К критике гегелевской философии права» (1844) К. Маркс писал: «Подобно тому как философия находит в пролетариате свое материальное оружие, так и пролетариат находит в философии свое духовное оружие» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 1, 1938, стр. 398).

Коренной порок предшествующей философии заключался в её созерцательности. Марксистская философия представляет орудие революционного действия. В «Тезисах о Фейербахе» (1845) К. Маркс писал: «Философы лишь различным образом объясняли мир, но дело заключается в том, чтобы изменить его» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 2, 1952, стр. 385). Развитое дальше В. И. Лениным и продолжателем его дела И. В. Сталиным марксистское мировоззрение служит в руках рабочего класса и его партии могучим орудием революционного преобразования мира потому, что верно отражает объективные законы развития самой действительности. Знание этих законов даёт возможность использовать их в интересах общества для изменения мира.

Марксистская философия непримиримо враждебна догматизму, свойственному прежней философии, к-рая претендовала на роль «науки наук», стоящей над другими науками. Возникновение диалектического материализма положило конец философии в старом смысле слова. Как отмечали основоположники марксизма, из всего круга вопросов, к-рыми занималась прежняя философия, сохранило самостоятельное значение лишь учение о мышлении и его законах; всё остальное вошло в положительные науки о природе и обществе. Не претендуя на то, чтобы подменить эти науки, диалектический материализм изучает те общие вопросы, без решения к-рых не может обойтись ни одна наука: вопросы о методе изучения, о методе познания явлений объективного мира и материалистич. истолковании этих явлений. Возникновение марксизма означало появление новой, подлинно научной философии, опирающейся на данные наук о природе и обществе и, в свою очередь, вооружающей эти науки правильной философской теорией и методом исследования.

Диалектический материализм как мировоззрение марксистско-ленинской партии представляет единство двух неразрывно связанных между собой сторон: диалектического метода и материалистической теории.

Материалистич. теория К. Маркса и Ф. Энгельса представляет единственно научную философскую теорию, к-рая даёт правильное истолкование явлений природы и общества, правильное понимание этих явлений. Ограниченность предшествовавшего материализма заключалась прежде всего в том, что он не был способен понять мир как процесс развития, что ему была чужда диалектика. У ряда представителей предшествовавшего К. Марксу и Ф. Энгельсу материализма, особенно у материалистов 17 и 18 вв., материализм принял односторонне механистич. характер, т. к. они, отражая состояние науки своего времени, пытались истолковывать все явления в мире как результат механич. движения частиц материи. Коренным недостатком всего старого материализма была его неспособность распространить материалистич. взгляд и на истолкование явлений общественной жизни; в этой области представители домарксового материализма покидали почву материализма и скатывались на позиции идеализма. К. Маркс и Ф. Энгельс впервые в истории материалистич. философии преодолели эти недостатки прежнего материализма.

К. Маркс и Ф. Энгельс выработали свою материалистич. теорию в борьбе с идеализмом, прежде всего с идеализмом Гегеля и младогегельянцев. В совместных трудах К. Маркса и Ф. Энгельса «Святое семейство» и «Немецкая идеология», в «Тезисах о Фейербахе» К. Маркса впервые были изложены основы их диалектико-материалистич. мировоззрения. В дальнейшем в течение почти полустолетия К. Маркс и Ф. Энгельс развивали материализм, двигали его дальше вперёд, беспощадно отметая, по выражению В. И. Ленина, как сор, вздор, напыщенную претенциозную галиматью, бессмысленные попытки «открыть» «новую» линию в философии, изобрести «новое» направление и т. д. Во всех работах К. Маркса и Ф. Энгельса выступает неизменно основной мотив: последовательное проведение материализма и беспощадная критика всяких отступлений к идеализму. «Маркс и Энгельс от начала и до конца были партийными в философии, умели открывать отступления от материализма и поблажки идеализму и фидеизму во всех и всяческих „новейших“ направлениях» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14, стр. 324).

Основные положения марксистского философского материализма развиты в трудах Ф. Энгельса «Анти-Дюринг» (1877—78), «Диалектика природы» (1873—82), «Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии» (1886). В этих трудах Ф. Энгельс дал глубокую характеристику основ материалистич. теории и материалистич. истолкование многообразным данным естественных наук: физики, химии, биологии и т. д.

Материалистич. теория развивается на основе обобщения новых научных открытий. После смерти Ф. Энгельса естествознание сделало величайшие открытия: было установлено, что атомы не являются неделимыми частицами материи, какими их представляли естествоиспытатели раньше, были открыты электроны и создана электронная теория строения вещества, были открыты радиоактив-

ность и возможность превращения атомов и т. д. Назрела необходимость философского обобщения этих новейших открытий в естествознании. Эта задача была выполнена В. И. Лениным в его книге «*Материализм и эмпириокритицизм*» (см.) (1908, изд. 1909). Появление книги В. И. Ленина в период реакции, наступившей после поражения русской революции 1905—07, было связано с необходимостью дать отпор наступлению буржуазии на идеологич. фронте и подвергнуть критике враждебную марксизму идеалистич. философию Маха и Авенариуса, под флагом к-рой велась ревизия марксизма. В. И. Ленин не только защитил теоретические, философские основы марксизма и дал сокрушительный отпор всякого рода противникам и «критикам» марксизма, но вместе с тем развил все важнейшие стороны диалектического и исторического материализма. В книге В. И. Ленина дано материалистич. обобщение всего важного и существенного из того, что было приобретено наукой, и прежде всего естествознанием, за целый исторический период после смерти Ф. Энгельса. Таким образом, В. И. Ленин выполнил задачу дальнейшего развития материалистич. философии в соответствии с новыми достижениями наук.

В книге «Материализм и эмпириокритицизм» всесторонне обоснован принцип партийности в философии, показано, что борющимися партиями в философии являются материализм и идеализм, борьба к-рых в последнем счёте выражает тенденции и идеологию враждебных классов буржуазного общества. Эти мысли развиты В. И. Лениным дальше в статье «*О значении воинствующего материализма*»(см.) (1922), в к-рой дана программа борьбы за материализм в эпоху диктатуры пролетариата. В этой статье В. И. Ленин показал, что без солидного философского обоснования никакие естественные науки, никакой материализм не могут выдержать борьбы против натиска буржуазных идей. Провести эту борьбу до конца с полным успехом естественник может лишь при том условии, если он является сознательным сторонником философского материализма Маркса.

Противоположность материализма и идеализма определяется прежде всего решением основного вопроса философии — вопроса об отношении мышления к бытию, духа к природе. Идеализм рассматривает мир как воплощение «абсолютной идеи», «мирового духа», сознания. В противоположность этому, марксистский философский материализм утверждает, что мир по своей природе материален; его исходным положением является признание материальности мира, а следовательно, и его единства. В борьбе с идеалистич. вывертами Дюринга Ф. Энгельс показал, что единство мира заключается не в его бытии, а в его материальности, что доказывается долгим развитием философии и естествознания. Все многообразные явления в мире — как в неорганической природе, так и в органическом мире, а также в человеческом обществе — представляют различные виды, формы, проявления движущейся материи. При этом, в отличие от метафизич. материализма, марксистский философский материализм не только последовательно распространяет положение о единстве мира на все явления, включая общественную жизнь, но и признаёт их качественное многообразие. Многие представители метафизич. материализма понимали признание единства мира как сведение всех многообразных явлений к простейшему механическому движению качественно однородных частиц материи. Напротив, марксистский философский материализм усматривает в мире бесконечное множество качественно разнообразных явлений, к-рые, однако, едины в том смысле, что все они материальны.

Материя движется в пространстве и времени, к-рые представляют формы существования материального мира. В противоположность идеализму, рассматривавшему, например, пространство и время как априорные формы человеческого созерцания (И. Кант), марксистский философский материализм утверждает объективность пространства и времени. При этом пространство и время находятся в неразрывной связи с движущейся материей, а не представляют «пустых форм» бытия, как их понимали многие естествоиспытатели и философы-материалисты 17—18 вв.

Движение и материя рассматриваются марксистским философским материализмом в их нераздельном единстве. В отличие от метафизического материализма, многие представители к-рого признавали существование материи, хотя бы временное, без движения, диалектический материализм рассматривает движение как форму существования материи. В книге «Анти-Дюринг» Ф. Энгельс всесторонне показал нераздельность материи и движения и подверг критике метафизику Дюринга, утверждавшего, будто материя находилась первоначально в неизменном, самому себе равном состоянии. В своём понимании движения марксистский философский материализм отличается от предшествовавшего, механического, материализма также и тем, что рассматривает движение как изменение вообще, имеющее качественно многообразные формы: механическую, физическую, химическую, биологическую, общественную. «Движение, рассматриваемое в самом общем смысле слова, т. е. понимаемое как форма бытия материи, как внутренне присущий материи атрибут, обнимает собою все происходящие во вселенной изменения и процессы, начиная от простого перемещения и кончая мышлением» (Энгельс Ф., Диалектика природы, 1952, стр. 44). Высшие формы движения всегда включают в себя низшие, но не сводятся к ним, а имеют свои качественные особенности и в связи с этим подчиняются своим специфическим законам.

Дальнейшее развитие этих положений марксистского философского материализма дано В. И. Лениным в книге «Материализм и эмпириокритицизм». Подвергнув критике различные направления т. н. физического идеализма, В. И. Ленин показал несостоятельность утверждений идеалистов о том, что «материя исчезла». Новейшие открытия в естествознании, указывал В. И. Ленин, не опровергают, а, наоборот, подтверждают положения марксистского философского материализма о материи, движении, пространстве и времени. Опровергнутым оказался лишь метафизический материализм, признающий существование последних неизменных частиц материи. Но диалектический материализм никогда не стоял и не стоит на позиции признания таких неизменных частиц. «Электрон так же неисчерпаем, как и атом, природа бесконечна, но она бесконечно существует, и вот это-то единственно категорическое, единственно безусловное признание ее существования вне сознания и ощущения человека и отличает диалектический материализм от релятивистского агностицизма и идеализма» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14, стр. 249).

Решительно возражая против отождествления философского понятия материи с теми или иными естественно-научными взглядами на строение ве-

щества, В. И. Ленин подчеркнул, что единственное «свойство» материи, с к-рым связано признание материализма, это её объективное существование. В борьбе с махистами В. И. Ленин сформулировал определение материи как объективной реальности, к-рая, воздействуя на наши органы чувств, вызывает у нас ощущения, В. И. Ленин подчеркнул, что понятие материи — это предельно широкое понятие, к-рым охватывается всё то, что существует вне и независимо от нашего сознания. Идеалистич. попытки оторвать движение от материи, мыслить движение без материи были подвергнуты В. И. Лениным уничтожающей критике. Подобно тому как материя немыслима без движения, так и движение невозможно без материи.

Из признания материальности мира, его объективного существования марксистский философский материализм делает вывод о том, что объективный характер носят и закономерности явлений в мире. Марксистский философский материализм стоит на позициях строжайшего *детерминизма* (см.) и отвергает вмешательство каких бы то ни было сверхъестественных сил, доказывая, что мир развивается по законам движения материи. Марксистский материализм отвергает также вымыслы идеалистов насчёт того, что человеческий разум якобы вносит закономерность в природу и устанавливает законы науки. Так как законы науки отражают объективные процессы, происходящие независимо от воли людей, то люди не властны отменять или создавать эти законы. Взаимная связь и взаимная обусловленность явлений, устанавливаемые диалектическим методом, представляют закономерности развития движущейся материи.

Показав, что мир по своей природе материален, марксистский философский материализм дал научный ответ и на вопрос о том, как относится к материальному миру сознание человека. Материалистич. решение этого вопроса состоит в том, что первичным признаётся бытие, природа, а вторичным — мышление, сознание. В противоположность идеализму, марксистский философский материализм доказывает, что материя первична по отношению к сознанию, ибо: 1) она существует независимо от сознания, тогда как сознание, мышление не может существовать независимо от материи; 2) материя предшествует в своём существовании сознанию, к-рое представляет собой продукт развития материи; 3) материя является источником ощущений, представлений, сознания, а сознание — отображением материи, отображением бытия.

В отличие от многих представителей домарксистского материализма, марксистский философский материализм рассматривает сознание как свойство, присущее не всей материи, а лишь высокоорганизованной материи, являющееся результатом высшего развития материи. При этом сознание не отождествляется с материей. Марксистский философский материализм отвергает утверждения вульгарных материалистов (Бюхнера, Молешотта и др.), к-рые считали мысль материальной.

Рассматривая сознание как отображение материи, бытия, марксистский философский материализм разрешил и вопрос о том, способно ли сознание правильно, адэкватно отобразить мир, способно ли оно познать мир. Это, как отмечал Ф. Энгельс, другая сторона основного вопроса философии.

К. Маркс и Ф. Энгельс подвергли резкой критике положения Канта и других идеалистов о невозможности познания мира, подчеркнув, что решающим опровержением этих вымыслов является общественная практика. Еще в «Тезисах о Фейербахе» К. Маркс показал, что вопрос о том, обладает ли человеческое мышление предметной истинностью,— вовсе не вопрос теории, а практический вопрос. «Все мистерии, которые завлекают теорию в мистицизм, находят свое рациональное разрешение в человеческой практике и в понимании этой практики» (Маркс К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 2, 1952, стр. 385). Впервые в истории философии К. Маркс и Ф. Энгельс ввели критерий практики в теорию познания и тем самым разрешили коренные вопросы теории познания, над которыми билась предшествовавшая философская мысль. Именно практика доказывает неограниченную способность человека познать мир. В то же время К. Маркс и Ф. Энгельс отвергли претензии догматиков на законченное познание истины. Познание они рассматривали как процесс бесконечного совершенствования и углубления человеческих знаний.

Основные положения марксистской теории познания развиты дальше В. И. Лениным в книге «Материализм и эмпириокритицизм» и в других его работах. Приведя положение Ф. Энгельса, к-рый подтверждает познаваемость мира ссылкой на практич. деятельность человека, научившегося добывать из каменноугольного дёгтя ализарин, В. И. Ленин сделал из этого три важных гносеологических вывода:

«1) Существуют вещи независимо от нашего сознания, независимо от нашего ощущения, вне нас, ибо несомненно, что ализарин существовал вчера в каменноугольном дегте, и так же несомненно, что мы вчера ничего не знали об этом существовании, никаких ощущений от этого ализарина не получали.

2) Решительно никакой принципиальной разницы между явлением и вещью в себе нет и быть не может. Различие есть просто между тем, что познано, и тем, что́ еще не познано, а философские измышления насчет особых граней между тем и другим, насчет того, что вещь в себе находится „по ту сторону“ явлений (Кант), или что можно и должно отгородиться какой-то философской перегородкой от вопроса о непознанном еще в той или иной части, но существующем вне нас мире (Юм), — все это пустой вздор, Schrulle, выверт, выдумка.

3) В теории познания, как и во всех других областях науки, следует рассуждать диалектически, т. е. не предполагать готовым и неизменным наше познание, а разбирать, каким образом из незнания является знание, каким образом неполное, неточное знание становится более полным и более точным» (Соч., 4 изд., т. 14, стр. 90—91).

Марксистская теория познания, всесторонне разработанная В. И. Лениным, есть теория отражения, рассматривающая понятия, представления, ощущения как более или менее правильное отображение объективного мира, существующего независимо от человека. Эта теория безусловно признаёт существование объективной истины, т. е. наличие в познании такого содержания, к-рое не зависит ни от человека, ни от человечества. Знания людей о законах природы, проверенные опытом, практикой, являются достоверными знаниями, имеющими значение объективных истин. Признавая существование объективной истины, марксистская теория познания, однако, не считает, что человеческие представления выражают объективную истину сразу, целиком, безусловно, абсолютно. Вопрос о соотношении абсо-

лютной и относительной истины, как и все другие вопросы, решается марксистским философским материализмом диалектически. Развивая положение Ф. Энгельса по этому вопросу, В. И. Ленин показал, что из суммы относительных истин складывается истина абсолютная, что познание представляет собой процесс всё большего и большего приближения мысли к действительности. В связи с этим В. И. Ленин обосновал положение о том, что диалектика и есть теория познания марксизма. В «Философских тетрадях» В. И. Ленин подчёркивал, что отражение действительности в сознании человека представляет процесс, в к-ром возникают и разрешаются противоречия.

Положение марксистского философского материализма о познаваемости мира означает, что в мире нет непознаваемых вещей, а есть вещи, еще не познанные, к-рые будут раскрыты и познаны силами науки и практики. Это положение утверждает беспредельную мощь человеческого разума, его способность неограниченно познавать мир, оно раскрепощает человеческий разум от тех оков, к-рыми пытаются сковать его идеализм и религия. Признавая возможность познания законов природы, марксистский философский материализм доказывает способность людей использовать эти законы в своей практической деятельности. Объективную закономерность, необходимость в природе марксистский философский материализм не рассматривает фаталистически, как это делало большинство предшествовавших Марксу и Энгельсу материалистов. К. Маркс и Ф. Энгельс впервые в истории философии разрешили проблему свободы и необходимости, показали, что познание необходимости и использование этого знания в практической деятельности человека делает его свободным. «...Люди, познав законы природы, учитывая их и опираясь на них, умело применяя и используя их, могут ограничить сферу их действия, дать разрушительным силам природы другое направление, обратить разрушительные силы природы на пользу общества» (Сталин И., Экономические проблемы социализма в СССР, 1952, стр. 4).

Будучи распространены на познание истории общества, на изучение общественной жизни, положения философского материализма приводят к выводу о том, что общественная жизнь, так же как и природа, подчинена объективным закономерностям, к-рые могут быть познаны людьми и использованы ими в интересах общества. Марксизм-ленинизм доказал, что развитие общества представляет естественно-исторический процесс, подчинённый объективным закономерностям, существующим вне нас, независимо от воли и сознания людей. Законы общественной науки являются отражением в головах людей существующих вне нас закономерностей развития общества. Открытие объективной закономерности развития общества дало возможность основоположникам марксизма-ленинизма поднять изучение истории общества на степень действительной науки, превратить науку об истории общества в такую же точную науку, как, например, биология. В своей практической деятельности партия пролетариата руководствуется не какими-либо случайными, субъективными мотивами, а законами развития общества, практическими выводами из этих законов.

Если материалистич. теория К. Маркса и Ф. Энгельса дала правильное истолкование явлений природы и общественной жизни, то их диалектический метод указал правильные пути познания и революционного преобразования мира. Ф. Энгельс отмечал, что К. Маркс вылущил из гегелевской диалектики её «рациональное зерно» и восстановил диалектический метод, освобождённый от его идеалистических оболочек, в той простой форме, в к-рой он только и становится правильной формой развития мыслей.

Диалектический метод Маркса в самой своей основе противоположен диалектическому методу Гегеля. Если у Гегеля саморазвитие идей выступает в качестве творца действительности, то у Маркса развитие мышления, напротив, рассматривается как отражение развития самого объективного мира. Идеализм Гегеля заставлял его ограничивать диалектическое развитие, обращать свою диалектику исключительно к прошлому. В противоположность этому материалистическая диалектика применяется не только к прошлому, но и к настоящему и будущему развитию человеческого общества. Как отмечал В. И. Ленин, она учит не только объяснению прошлого, но безбоязненному предвидению будущего и смелой практической деятельности, направленной к его осуществлению. Попытки врагов марксизма (например, меньшевиствующих идеалистов) смазать противоположность между диалектикой Гегеля и диалектикой Маркса, отождествить их нашли решительный отпор в постановлении ЦК ВКП(б) «О журнале „Под знаменем марксизма“» от 25 января 1931. Рецидивы такого отождествления были осуждены в постановлении ЦК ВКП(б) «О недостатках и ошибках в освещении истории немецкой философии конца XVIII и начала XIX вв.», принятом в 1944. В этом постановлении было подчёркнуто, что противоположность идеалистич. диалектики Гегеля и марксистского диалектического метода отражает противоположность буржуазного и пролетарского мировоззрения.

Творческий дух марксизма-ленинизма неразрывно связан с его методом — материалистич. диалектикой, к-рая требует рассматривать вещи и явления в их непрерывном движении и развитии, в их конкретном своеобразии и, следовательно, исключает свойственную догматикам окостенелость понятий и представлений. В послесловии ко второму изданию первого тома «Капитала» (1873) К. Маркс отмечал: «В своем рациональном виде диалектика внушает буржуазии и ее доктринерам-идеологам лишь злобу и ужас, так как в позитивное понимание существующего она включает в то же время понимание его отрицания, его необходимой гибели, каждую осуществленную форму она рассматривает в движении, следовательно также и с ее преходящей стороны, она ни перед чем не преклоняется и по самому существу своему критична и революционна» (Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 20). Диалектика—душа марксизма, она даёт возможность рабочему классу и его партии брать самые неприступные крепости. Применение диалектического метода к анализу нового опыта ведёт к обогащению и развитию теории. При этом не только теория, но и метод в процессе своего применения развивается, совершенствуется.

В противоположность идеализму, марксизм-ленинизм рассматривает научный метод как отражение объективных законов развития самой действительности. Диалектика представляет науку о наиболее общих законах всякого движения, её законы имеют силу как для движения в природе и в человеческой истории, так и для процесса мышления. Именно потому, что марксистская диалектика вооружает людей знанием общих законов движения и

развития в природе, обществе и мышлении, правильно отражает объективные закономерности, существующие независимо от воли и сознания людей, она и представляет единственно научный метод познания действительности. «Так называемая о б ъ е к т и в н а я диалектика,— писал Ф. Энгельс, — царит во всей природе, а так называемая субъективная диалектика, диалектическое мышление, есть только отражение господствующего во всей природе движения путем противоположностей, которые и обусловливают жизнь природы своей постоянной борьбой и своим конечным переходом друг в друга либо в более высокие формы» (Э н г е л ь с Ф., Диалектика природы, 1952, стр. 166).

Блестящим образцом применения К. Марксом диалектического метода к анализу экономич. строя современного ему общества явился «Капитал», в к-ром раскрыты законы возникновения, развития и гибели капитализма. В предисловии к этому труду К. Маркс дал классическую характеристику своего диалектич. метода в противоположность идеалистич. диалектике Гегеля. Историческое возникновение марксистской диалектики освещено в брошюре Ф. Энгельса «Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии», а её основные законы охарактеризованы в его трудах «Анти-Дюринг» и «Диалектика природы». К. Маркс и Ф. Энгельс указывали на три основных закона диалектики: закон перехода количества в качество, закон взаимного проникновения и борьбы противоположностей и закон отрицания отрицания.

Основные положения материалистич. диалектики, открытые К. Марксом и Ф. Энгельсом, получили дальнейшее развитие в трудах В. И. Ленина. Проблемы материалистич. диалектики разрабатывались В. И. Лениным в неразрывной связи с анализом новой исторической эпохи —эпохи империализма и пролетарских революций. Применив материалистич. диалектику к анализу этой эпохи, В. И. Ленин разработал свою теорию империализма, создал новую теорию пролетарской революции. К периоду первой мировой войны относятся конспекты и наброски В. И. Ленина, опубликованные после его смерти под названием «Философские тетради». В этих конспектах, особенно в фрагменте «К вопросу о диалектике», В. И. Ленин ставил задачу разработки диалектики как философской науки. Характеризуя диалектику как многостороннее учение о развитии и как метод познания действительности, В. И. Ленин указывал на 16 элементов диалектики (объективность рассмотрения вещей, явлений, изучение всей совокупности многоразличных отношений этой вещи к другим, её развития, присущих ей внутренних противоречивых тенденций, их борьбы и т. д.). С особой силой В. И. Ленин показал, что законом познания и законом объективного мира является закон единства и борьбы противоположностей.

Дальнейшее развитие марксистского диалектич. метода дано в трудах И. В. Сталина на основе обобщения богатейшего опыта революционной борьбы пролетариата и социалистического строительства в СССР, обобщения достижений современной науки. В произведении И. В. Сталина «О диалектическом и историческом материализме» (1938) глубоко показана взаимная связь между всеми основными чертами марксистского диалектич. метода, показано громадное значение применения положений диалектич. метода к истории общества, к практич. деятельности революционной партии рабочего класса.

Исходное положение марксистского диалектического метода состоит в том, что в противоположность метафизике, рассматривающей предметы и явления обособленно, вне связи друг с другом, природа должна рассматриваться как связное, единое целое, где предметы, явления органически связаны друг с другом, зависят друг от друга и обусловливают друг друга. Сообразно с этим диалектический метод требует, чтобы явления природы изучались в их неразрывной связи с окружающими явлениями, в их обусловленности от окружающих явлений.

Требование изучать явления в их взаимной связи всегда рассматривалось классиками марксизма как первейшее требование марксистской диалектики. В наброске общего плана к «Диалектике природы» Ф. Энгельс определил диалектику как науку о всеобщей связи. «Первое, что нам бросается в глаза при рассмотрении движущейся материи, — писал Ф. Энгельс, — это взаимная связь отдельных движений отдельных тел между собою, их о б у с л о в л е н н о с т ь друг другом» (т а м ж е, стр. 182). В. И. Ленин также со всей силой подчёркивал значение изучения явлений в их взаимной связи, имея в виду, что без этого невозможно конкретное познание явлений. Основные требования диалектического метода сформулированы В. И. Лениным следующим образом: «Чтобы действительно знать предмет, надо охватить, изучить все его стороны, все связи и „опосредствования". Мы никогда не достигнем этого полностью, но требование всесторонности предостережет нас от ошибок и от омертвения. Это во-1-х. Во-2-х, диалектическая логика требует, чтобы брать предмет в его развитии, „самодвижении"..., изменении... В-3-х, вся человеческая практика должна войти в полное „определение" предмета и как критерий истины и как практический определитель связи предмета с тем, что нужно человеку. В-4-х, диалектическая логика учит, что „абстрактной истины нет, истина всегда конкретна"...» (Соч., 4 изд., т. 32, стр. 72).

Все эти требования диалектического метода исходят из того, что в самой действительности предметы, явления взаимосвязаны и взаимообусловлены. При этом марксистский диалектический метод подчёркивает существование органической, т. е. необходимой взаимосвязи явлений в мире, образующей единый закономерный процесс развития. Это положение марксистского диалектического метода имеет неоценимое значение в борьбе с современной буржуазной идеалистической философией, к-рая пытается подорвать идею закономерности в природе и обществе. Протаскивая идеализм в науку, буржуазные учёные отрицают причинную обусловленность внутриатомных процессов и провозглашают «свободу воли» атома, рассматривают развитие видов в биологии как результат случайных мутаций, не подчинённых какой-либо закономерности, и т. д. Такой подход ведёт, по существу, к ликвидации науки, к-рая не может развиваться без признания объективных закономерностей. Задача науки заключается в том, чтобы за хаосом случайностей, выступающих на поверхности явлений, открыть внутреннюю закономерность, к-рой они подчиняются. Поэтому наука — враг случайностей. Познание закономерности мира даёт возможность предвидеть ход событий, активно преодолевать неблагоприятные случайности, подчинять стихийные силы природы активной преобразующей деятельности человека.

Изучение явлений в их взаимной связи показывает, что они воздействуют друг на друга, следовательно, изменяются. Поэтому марксистский диа-

лектический метод отвергает догмы метафизики, к-рая, рассматривая явления изолированно друг от друга, берёт их в состоянии покоя и неподвижности, застоя и неизменяемости. Марксистская диалектика, напротив, рассматривает природу как процесс, в к-ром все явления претерпевают непрерывные изменения. «...Вся природа, — писал Ф. Энгельс, — начиная от мельчайших частиц ее до величайших тел, начиная от песчинки и кончая солнцем, начиная от протиста и кончая человеком, находится в вечном возникновении и уничтожении, в непрерывном течении, в неустанном движении и изменении» (Энгельс Ф., Диалектика природы, 1952, стр. 11).

Изменение, развитие марксистский диалектический метод рассматривает как обновление, как рождение нового и отмирание старого. Такое понимание развития, подчёркивал В. И. Ленин, несравненно богаче содержанием, чем ходячая идея эволюции, сводящая развитие к простому росту, увеличению или уменьшению существующего. Постоянное созидание и разрушение, отмирание старого и нарастание нового представляет собой закон развития.

Это положение марксистской диалектики ведёт к чрезвычайно важному в теоретич. и практич. отношениях выводу о неодолимости нового. В этом выводе обобщён великий опыт историч. развития, показывающий, что, вопреки всем попыткам капиталистич. реакции повернуть вспять ход истории, прогрессивные силы, силы социализма и демократии растут и крепнут, новое одерживает победу.

Установив, что природа находится в состоянии постоянного движения, изменения и развития, марксистская диалектика дала ответ и на вопрос о том, как происходит это движение, как возникает новое и отмирает старое. Марксистская диалектика отвергла домыслы метафизиков о том, что развитие сводится лишь к росту, к количественному увеличению или уменьшению, происходящему якобы исключительно постепенно. В действительности, как показали К. Маркс и Ф. Энгельс, имеется закономерная связь между количественными и качественными изменениями. Эта связь выражается законом перехода количества в качество, устанавливающим, что постепенные количественные изменения ведут на определённой ступени развития к скачкообразным качественным изменениям. Ф Энгельс показал, что этот закон действует во всей природе: так, например, в физике изменения агрегатных состояний тел представляют результат количественного изменения присущего им движения, химию Ф. Энгельс назвал наукой о качественных изменениях тел, происходящих под влиянием изменения количественного состава. Создание великим русским химиком Д. И. Менделеевым периодической системы элементов и предсказание им открытия новых, неизвестных до того времени элементов Ф. Энгельс оценил как научный подвиг, явившийся результатом бессознательного применения закона о переходе количества в качество. В «Капитале» К. Маркс показал действие этого всеобщего закона и в экономич. развитии капиталистич. общества (например, превращение денег в капитал).

Марксистский диалектический метод раскрывает связь между постепенными изменениями и скачками, между эволюцией и революцией. Движение имеет двоякую форму — эволюционную и революционную. Эти формы движения закономерно связаны между собой, т. к. эволюционное развитие подготовляет революцию, а последняя завершает эволюцию и содействует её дальнейшей работе. «...Развитие скачкообразное, катастрофическое, революционное; — „перерывы постепенности"; превращение количества в качество»,— так охарактеризовал это положение марксистской диалектики В. И. Ленин в статье «Карл Маркс» (Соч., 4 изд., т. 21, стр. 38). Развитие переходит от незначительных и скрытых количественных изменений к изменениям открытым, коренным, качественным; при этом качественные изменения происходят в виде скачкообразного перехода от одного состояния к другому состоянию не случайно, а закономерно, в результате накопления незаметных и постепенных количественных изменений. Из этого следует, что скачкообразный переход представляет: 1) коренное качественное изменение, к-рое меняет структуру предмета, его существенные черты и свойства; 2) открытое, явное изменение, к-рое разрешает противоречия, постепенно, незаметно накапливавшиеся в период эволюционного развития; 3) быстрое по сравнению с предшествующим периодом эволюционной подготовки изменение, означающее коренной поворот в ходе развития.

Скачкообразный переход от одного состояния к другому может иметь различную форму. Переход от старого качества к новому в обществе, разделённом на враждебные классы, неизбежно принимает форму взрыва. Но такая форма перехода от старого к новому вовсе не является обязательной для общества, не имеющего враждебных классов. Так, например, переход от буржуазного, индивидуально-крестьянского строя к социалистическому, колхозному строю в сельском хозяйстве СССР представлял революционный переворот, к-рый, однако, совершился не в порядке взрыва, а в порядке постепенного перехода. Такой переход стал возможным «потому, что это была революция сверху, что переворот был совершён по инициативе существующей власти при поддержке основных масс крестьянства» (Сталин И., Марксизм и вопросы языкознания, 1952, стр. 29). Это положение раскрывает особенности действия рассматриваемого закона диалектики в условиях социалистического строя.

В противоположность метафизике, к-рая рассматривает процесс развития как движение по кругу, как повторение пройденного, диалектика считает, что процесс развития представляет поступательное движение, движение по восходящей линии, от простого к сложному, от низшего к высшему. В этом положении о поступательном развитии выражено основное содержание закона диалектики, к-рый К. Маркс и Ф. Энгельс называли законом «отрицания отрицания».

Переход от старого качественного состояния к новому качественному состоянию может быть объяснён только на основе изучения тех внутренних противоречий, к-рые свойственны развивающимся явлениям. Марксистская диалектика выяснила внутреннее содержание процесса развития, дала возможность понять источник развития, его движущую силу. Закон взаимного проникновения и борьбы противоположностей, сформулированный К. Марксом и Ф. Энгельсом, вскрывает источник развития. Согласно этому закону все процессы в природе обусловливаются взаимодействием и борьбой противоположных сил и тенденций. Как отмечал Ф. Энгельс, в физике мы имеем дело с такими противоположностями, как, например, положительное и отрицательное электричество; все химические процессы сводятся к явлениям химического притяжения и отталкивания; в органической жизни, начиная с простой клетки, каждый шаг вперёд до наисложнейшего растения, с одной стороны, и до человека — с дру-

гой, совершается через постоянную борьбу наследственности и приспособления; в истории общества движение путём борьбы противоположностей выступает особенно наглядно во все критические эпохи, когда разрешаются противоречия между новыми производительными силами и устаревшими производственными отношениями.

Значение диалектич. закона единства и борьбы противоположностей всесторонне выяснил В. И. Ленин. Творчески разрабатывая вопросы материалистич. диалектики, В. И. Ленин подчеркнул, что сутью диалектики, её ядром является признание внутренним источником развития борьбы противоположностей. В. И. Ленин указывал: «Раздвоение единого и познание противоречивых частей его... есть с у т ь (одна из „сущностей", одна из основных, если не основная, особенностей или черт) диалектики» (Л е н и н В. И., Философские тетради, 1947, стр. 327).

В. И. Ленин противопоставил друг другу две концепции развития — эволюционистскую, к-рая рассматривает развитие как простое увеличение или уменьшение, как повторение, и диалектическую, к-рая рассматривает развитие как борьбу противоположностей. Первая концепция не даёт возможности понять источник развития, его движущие силы, она оставляет этот источник в тени или переносит его во вне, приписывая движущую силу богу, субъекту. Вторая концепция раскрывает глубочайший источник движения, развития. «Первая концепция мертва, бедна, суха. Вторая — жизненна. Т о л ь к о вторая дает ключ к „самодвижению" всего сущего; только она дает ключ к „скачкам", к „перерыву постепенности", к „превращению в противоположность", к уничтожению старого и возникновению нового».

«Условие познания всех процессов мира в их „с а м о д в и ж е н и и", в их спонтанейном развитии, в их живой жизни, есть познание их, как единства противоположностей», — указывал В. И. Ленин (т а м ж е, стр. 328 и 327).

Марксистская диалектика исходит из того, что всем явлениям природы и общества свойственны внутренние противоречия, что все они имеют свою отрицательную и положительную сторону, своё прошлое и будущее, своё отживающее и развивающееся. Борьба этих противоположностей, борьба между старым и новым, между отмирающим и нарождающимся, между отживающим и развивающимся составляет внутреннее содержание процесса развития, внутреннее содержание превращения количественных изменений в качественные. Поэтому процесс развития от низшего к высшему протекает не в порядке гармонического развёртывания явлений, а в порядке раскрытия противоречий, свойственных предметам, явлениям, в порядке «борьбы» противоположных тенденций, действующих на основе этих противоречий.

Марксистский диалектический метод требует конкретного анализа формы, характера противоречий. Необходимо различать противоречия антагонистические и неантагонистические. В обществе, разделённом на враждебные классы, противоречия неизбежно превращаются в противоположность, приводят к социальным конфликтам, взрывам. В обществе, к-рое не знает враждебных классов, например в социалистическом обществе, также возникают противоречия. Но при правильной политике руководящих органов эти противоречия не могут превратиться в противоположность, дело здесь не может дойти до конфликта между производственными отношениями и производительными силами общества. Правильная политика Коммунистической партии и Советского государства даёт возможность своевременно вскрывать и преодолевать эти противоречия, не допуская их обострения до степени конфликта. Важнейшим средством выявления и разрешения возникающих в социалистическом обществе противоречий является критика и самокритика; она помогает партии своевременно их обнаружить, наметить необходимые практич. меры и мобилизовать массы на преодоление противоречий.

Марксистский диалектический метод имеет громадное значение для практической деятельности Коммунистической партии. В. И. Ленин отмечал, что основную задачу тактики пролетариата К. Маркс определял в строгом соответствии с основными посылками своего материалистически-диалектического мировоззрения. Марксистская тактика требует объективного учёта соотношения классовых сил, взаимоотношений всех классов, следовательно, и учёта объективной ступени развития данного общества и его взаимоотношений с другими обществами. При этом, как подчёркивал В. И. Ленин, все классы и все страны рассматриваются не в неподвижном состоянии, а в их движении, в их диалектическом развитии. Руководствуясь марксистским диалектическим методом, пролетарская партия рассматривает общественную жизнь и общественные движения не с точки зрения какой-либо отвлечённой, предвзятой идеи, а с точки зрения тех условий, к-рые их породили. Всё зависит от условий, места и времени. Марксистский диалектический метод вооружает партию пролетариата пониманием необходимости ориентироваться в политике на те слои общества, к-рые развиваются, имеют будущность, хотя бы они и не представляли в данный момент преобладающей силы. Чтобы не ошибиться в политике, надо смотреть вперёд, а не назад. Марксистский диалектический метод обосновывает революционную политику пролетарской партии и вскрывает несостоятельность реформистской политики. Чтобы не ошибиться в политике, надо быть революционером, а не реформистом. К этому же выводу ведёт и требование марксистского диалектического метода рассматривать процесс развития как процесс раскрытия внутренних противоречий, в результате преодоления к-рых происходит переход от низшего к высшему. Из этого следует, что нельзя замазывать противоречия капиталистич. порядков, как это делают реформисты, а надо вскрывать их и разматывать, не тушить классовую борьбу, а доводить её до конца. Разоблачение враждебной сущности реформистских теорий поднимает мобилизационную готовность трудящихся против их классовых врагов, учит быть непримиримыми и твёрдыми в борьбе с врагами, воспитывает трудящихся в духе высокой политической бдительности.

И с т о р и ч е с к и й м а т е р и а л и з м является составной частью марксистско-ленинской философии. Предшествовавший К. Марксу и Ф. Энгельсу материализм был ограниченным: он распространялся лишь на познание природы; в объяснении явлений общественной жизни все прежние материалисты стояли на позициях идеализма. Лишь немногие из них, к к-рым прежде всего принадлежат великие русские революционные демократы, приближались к материалистич. пониманию истории. К. Маркс и Ф. Энгельс впервые распространили материализм на познание общественных явлений, достроили его доверху, создав, таким образом, цельное и последовательное научное мировоззрение,

к-рое охватывает единым материалистическим истолкованием как явления природы, так и явления общественной жизни. Результатом этого явилось создание исторического материализма, к-рый представляет распространение положений диалектического материализма на изучение общественной жизни, применение положений диалектического материализма к явлениям жизни общества.

Основное положение материалистич. понимания истории — положение о первичности общественного бытия и вторичности общественного сознания — было установлено К. Марксом и Ф. Энгельсом благодаря открытию решающей роли производства в жизни общества. К. Маркс и Ф. Энгельс показали, что историю общества следует рассматривать прежде всего как историю развития производительных сил и производственных отношений людей. Это и дало возможность показать, что история общества представляет естественно-исторический процесс развития общественно-экономических формаций.

Гениальную формулировку существа исторического материализма дал К. Маркс в 1859 в знаменитом предисловии к своей книге «К критике политической экономии»:

«В общественном производстве своей жизни люди вступают в определенные, необходимые, от их воли не зависящие отношения — производственные отношения, которые соответствуют определенной ступени развития их материальных производительных сил. Совокупность этих производственных отношений составляет экономическую структуру общества, реальный базис, на котором возвышается юридическая и политическая надстройка и которому соответствуют определенные формы общественного сознания. Способ производства материальной жизни обусловливает социальный, политический и духовный процессы жизни вообще. Не сознание людей определяет их бытие, а, наоборот, их общественное бытие определяет их сознание. На известной ступени своего развития материальные производительные силы общества приходят в противоречие с существующими производственными отношениями, или — что́ является только юридическим выражением этого — с отношениями собственности, внутри которых они до сих пор развивались. Из форм развития производительных сил эти отношения превращаются в их оковы. Тогда наступает эпоха социальной революции. С изменением экономической основы более или менее быстро происходит переворот во всей громадной надстройке. При рассмотрении таких переворотов необходимо всегда отличать материальный, с естественно-научной точностью констатируемый переворот в экономических условиях производства от юридических, политических, религиозных, художественных или философских, короче: от идеологических форм, в которых люди сознают этот конфликт и борются с ним. Как об отдельном человеке нельзя судить на основании того, что́ сам он о себе думает, точно так же нельзя судить о подобной эпохе переворота по ее сознанию. Наоборот, это сознание надо объяснить из противоречий материальной жизни, из существующего конфликта между общественными производительными силами и производственными отношениями. Ни одна общественная формация не погибает раньше, чем разовьются все производительные силы, для которых она дает достаточно простора, и новые, высшие производственные отношения никогда не появляются раньше, чем созреют материальные условия их существования в лоне самого́ старого общества. Поэтому человечество ставит себе всегда только такие задачи, которые оно может разрешить, так как при ближайшем рассмотрении всегда оказывается, что сама задача возникает лишь тогда, когда материальные условия ее решения уже существуют или, по крайней мере, находятся в процессе становления» (Маркс К., К критике политической экономии, 1953, стр. 7—8).

Открытие, совершённое К. Марксом в области понимания истории, Ф. Энгельс и В. И. Ленин сравнивали с открытием Ч. Дарвина в области понимания органического мира. Так же как Дарвин открыл закон развития органического мира, Маркс открыл закон развития человеческой истории, закон, согласно к-рому развитие общества определяется в конечном счёте изменением и развитием общественного производства.

Марксизм-ленинизм учит, что определяющей силой в развитии общества является способ производства материальных благ, необходимых для жизни людей. Способ производства входит в число условий материальной жизни общества, без к-рых вообще невозможно существование общества. К условиям материальной жизни общества относятся: 1) географическая среда, т. е. окружающая общество природа, 2) рост народонаселения, та или иная плотность населения, 3) способ добывания средств к жизни, необходимых для существования общества, способ производства материальных благ. Первые два из этих условий влияют на развитие общества, ускоряют или замедляют его, но не являются той решающей силой, к-рая определяет его развитие, определяет характер общественного строя. Главной силой в системе условий материальной жизни общества, определяющей физиономию общества, характер общественного строя, развитие общества от одного строя к другому, является способ производства материальных благ. Как показали К. Маркс и Ф. Энгельс, изменение способа производства, к-рым пользуются люди, и является причиной изменения всего общественного строя.

В основе каждой общественно-экономической формации лежит определённый способ производства. При первобытно-общинном строе существует один способ производства, при рабстве — другой, при феодализме — третий, и т. д. Каждая общественно-экономическая формация представляет собой своеобразный общественный организм, отличающийся от других формаций, характеризующийся особыми законами своего возникновения, развития и перехода в высшую формацию. Эти законы, в отличие от законов природы, сравнительно недолговечны. Большинство экономич. законов действует в течение определённого исторического периода, после чего уступает место другим законам. Так, например, законы развития капитализма отличаются от законов развития предшествующих ему формаций. Точно так же законы социалистического общества коренным образом отличаются от экономич. законов капитализма. Каждая отдельная формация, её сущность и специфич. особенности характеризуются теми законами, к-рые присущи только данной формации. Однако наличие специфич. законов развития каждой формации отнюдь не исключает действия общих законов. В истории проявляют своё действие общие социологические законы, к-рые имеют отношение ко всем фазам общественного развития.

Наиболее общие законы развития производства, открытые К. Марксом, Ф. Энгельсом и В. И. Лениным, изложены И. В. Сталиным в его работе «О диалектическом и историческом материализме» в форме трёх особенностей производства. Первая из этих особенностей состоит в том, что производство ни-

когда не застревает на долгий период на одной точке и находится всегда в состоянии изменения и развития, причём изменения в способе производства неизбежно вызывают изменение всего общественного строя, общественных идей, политич. взглядов, политич. учреждений — вызывают перестройку всего общественного и политического уклада. Эта особенность производства выражает закон исторического развития — определяющую роль способа производства в развитии всех общественных формаций.

Вторая особенность производства выражает закономерную связь между изменениями, происходящими внутри способа производства. Она указывает, что изменения и развитие производства начинаются всегда с изменений и развития производительных сил, прежде всего с изменений и развития орудий производства. Производительные силы представляют наиболее подвижный и революционный элемент производства. Сначала изменяются производительные силы, а вслед за ними, в зависимости от этих изменений и в соответствии с ними,—производственные отношения людей, экономич. отношения людей. При этом производительные силы выступают не только в качестве наиболее подвижного и революционного, но и в качестве определяющего элемента общественного производства. Из этого вытекает открытый К. Марксом закон обязательного соответствия производственных отношений характеру производительных сил. Производственные отношения не могут слишком долго отставать от роста производительных сил и находиться с ними в противоречии, так как производительные силы могут развиваться в полной мере лишь в том случае, если производственные отношения соответствуют характеру производительных сил и дают простор развитию производительных сил. Поэтому, как бы ни отставали производственные отношения от развития производительных сил, они должны рано или поздно придти в соответствие и действительно приходят в соответствие с уровнем развития производительных сил, с характером производительных сил. Нарушение требований этого закона привело бы к коренному нарушению единства производительных сил и производственных отношений в системе производства, к разрыву производства в целом, к кризису производства, к разрушению производительных сил. Закон обязательного соответствия производственных отношений характеру производительных сил объясняет причины, вследствие к-рых одна общественная формация сменяется другой, определяет условия прогрессивного развития общества. На основе использования этого закона Советская власть осуществила социалистическое преобразование экономики в СССР: ликвидировала капиталистические производственные отношения, к-рые перестали соответствовать характеру производительных сил, и установила социалистические производственные отношения, полностью соответствующие характеру производительных сил.

Третья особенность производства показывает, как осуществляется переход от одного общественного строя к другому, какую роль играют в подготовке и осуществлении этого перехода объективные экономические процессы, не зависящие от воли людей, и сознательная деятельность людей. Эта особенность производства устанавливает прежде всего, что возникновение новых производительных сил и соответствующих им производственных отношений происходит не отдельно от старого строя, не после исчезновения старого строя, а в недрах старого строя. Оно происходит не в результате преднамеренной, сознательной деятельности людей, а стихийно, бессознательно, независимо от воли людей. Переход от одного общественного строя к другому оказывается объективно необходимым вследствие возникновения новых производительных сил, к-рые вступают в противоречие с производственными отношениями. Эти производительные силы появляются на свет вовсе не потому, что люди заранее сознательно решили изменить свой общественный строй, а, наоборот, рождаются непреднамеренно, стихийно, независимо от воли людей. Но если переход от одного общественного строя к другому подготовляется стихийным развитием производительных сил, не зависящим от воли людей, то осуществляется он не стихийно, а в ходе ожесточённой классовой борьбы, в к-рой передовые классы более или менее сознательно стремятся ниспровергнуть отжившие общественные порядки. Конфликт между новыми производительными силами и старыми производственными отношениями осознаётся ими в новых общественных идеях. Эти идеи организуют и мобилизуют массы, способствуют их сплочению в новую политическую армию. В ходе революционной борьбы передовые классы создают новую революционную власть и используют её для того, чтобы упразднить силой старые порядки в области производственных отношений и утвердить новые порядки. Таким образом, в эпохи революций стихийный процесс развития уступает место сознательной деятельности людей, классов, борющихся за ликвидацию старого и утверждение нового строя. Открыв эту закономерность смены способов производства, марксизм смог соединить, по выражению В. И. Ленина, полную научную трезвость в анализе объективного положения вещей и объективного хода эволюции с самым решительным признанием значения революционной энергии, революционного творчества, революционной инициативы масс и возглавляющих их партий.

Соотношение между объективным ходом развития общества, представляющим естественно-исторический процесс, и сознательной деятельностью людей может быть понято до конца лишь в свете марксистской теории базиса и надстройки. Эта теория выделила из всей бесконечно сложной сети общественных отношений в качестве основных, первоначальных, определяющих материальные, производственные отношения между людьми.

Производственные отношения образуют в своей совокупности экономическую структуру общества, его реальный базис; идеологические же отношения представляют собой надстройку над этим базисом. Производственные отношения, будучи отношениями материальными, складываются независимо от общественного сознания людей, как результат, форма производственной деятельности человека, направленной на поддержание его существования.

В трудах «Что такое „друзья народа“ и как они воюют против социал-демократов?», «Материализм и эмпириокритицизм» и др. В. И. Ленин подверг уничтожающей критике домыслы идеалистов (вроде А. Богданова), к-рые сводили производственные отношения к отношениям сознательно-психическим. Как показал В. И. Ленин, во всех сколько-нибудь сложных общественных формациях люди, участвующие в производстве, вступают в производственные, экономические отношения между собой, даже не сознавая того, какие отношения при этом складываются.

Совокупность производственных, экономических отношений данного общества представляет его базис. «Базис есть экономический строй общества на данном этапе его развития. Надстройка — это политические, правовые, религиозные, художественные, философские взгляды общества и соответствующие им политические, правовые и другие учреждения» (С т а л и н И., Марксизм и вопросы языкознания, 1952, стр. 5). Понятие экономич. базиса, охватывающего совокупность производственных отношений людей, не тождественно понятию способа производства как единства производительных сил и производственных отношений. Экономич. базис представляет ту сторону способа производства, на к-рой непосредственно возвышается надстройка. Взаимоотношения базиса и надстройки характеризуются следующими положениями: 1) надстройка определяется базисом, вырастает на основе базиса; если изменяется и ликвидируется базис, то вслед за ним изменяется и ликвидируется его надстройка, если рождается новый базис, то вслед за ним рождается соответствующая ему надстройка; 2) надстройка играет служебную роль по отношению к базису, она не может относиться безразлично, нейтрально к судьбе своего базиса, к характеру строя; новая надстройка активно содействует своему базису оформиться и укрепиться, помогает новому строю ликвидировать старый базис и старые классы; 3) надстройка есть продукт одной эпохи, в течение к-рой живёт и действует данный базис; она ликвидируется и исчезает с ликвидацией и исчезновением данного базиса; 4) надстройка не связана непосредственно с производством, с производственной деятельностью человека; она отражает изменения в уровне развития производительных сил лишь после того, как они преломляются в базисе. Признавая определяющую роль базиса, исторический материализм не отрицает обратного воздействия надстройки на развитие экономики. В противоположность вульгарному экономическому материализму, исторический материализм рассматривает надстройку не как пассивное отражение базиса, а как активную силу в развитии общества.

Положение об активной роли надстройки было сформулировано К. Марксом и Ф. Энгельсом. В письмах об историческом материализме, относящихся к 90-м гг. 19 в., Ф. Энгельс особенно подчеркнул, что экономич. отношения нельзя рассматривать как единственно активную причину, что политические и правовые отношения, идеи и взгляды людей, возникающие на основе экономич. отношений, в свою очередь оказывают на них влияние. Признавая активную роль надстройки, К. Маркс и Ф. Энгельс делали вывод о том, что для ликвидации экономич. базиса капитализма и создания социалистического базиса необходимо использовать такое могущественное орудие, как новая политическая власть, диктатура пролетариата, к-рую устанавливает революционный пролетариат.

Вопрос об активной роли надстройки особенно подробно и всесторонне разработан В. И. Лениным и И. В. Сталиным. Этот вопрос выдвинулся на первое место в связи с новыми историческими условиями — условиями эпохи империализма и пролетарской революции. В эту эпоху созрели объективные предпосылки для пролетарской революции, а в связи с этим особое значение для осуществления революционного переворота приобрёл субъективный фактор — степень зрелости, сознательности и организованности пролетариата. Значение этого фактора тем более возросло, что усилилась и активность противостоящей революционному пролетариату буржуазной надстройки, пытающейся удержать от гибели окончательно изживший себя экономически капиталистич. строй. В таких условиях особую опасность представляло принижение активной роли надстройки и надстроечных явлений. Ревизионисты — бернштейнианцы и их последователи в рядах западноевропейской социал-демократии, «легальные марксисты», «экономисты» и меньшевики в России — истолковывали марксизм в духе катедер-социализма, вытравляли из него революционный дух. Отрицая активную роль надстроечных явлений, они приписывали марксизму совершенно чуждый ему взгляд на общественное развитие, как на фатально предопределённый, стихийный процесс. В борьбе с этими врагами марксизма В. И. Ленин доказал, что общественные идеи, теории, политич. взгляды и учреждения играют активнейшую роль в жизни общества. Реакционные идеи и учреждения, служащие интересам отживающих сил общества, тормозят, задерживают развитие общества; передовые идеи и учреждения, служащие интересам прогрессивных сил общества, способствуют его развитию, ускоряют его.

В книге В. И. Ленина «Что делать?» (1902) всесторонне обосновано положение о громадной роли передовых идей в поступательном развитии общества и подвергнута уничтожающей критике теория стихийности. В. И. Ленин показал значение социалистического сознания в рабочем движении, значение активности, сознательности марксистской партии и революционной энергии масс для успеха революционного преобразования общества. Он подчеркнул необходимость использовать до конца великую силу передовых идей, взглядов, политич. учреждений, их активное воздействие на развитие материальной жизни общества. Он научно обосновал огромную роль революционной партии пролетариата как вождя и организатора, ведущего за собой массы. Данный В. И. Лениным теоретич. анализ активной роли надстроечных явлений в жизни общества служит обоснованием практич. выводов о необходимости свержения политич. господства буржуазии и установления политич. господства пролетариата для революционного преобразования капиталистич. общества в общество социалистическое. Великая историческая роль диктатуры пролетариата в СССР и в странах народной демократии, как орудия пролетарской революции, как решающего рычага ликвидации капитализма и построения социализма, наглядно подтверждает глубокую истинность и жизненность этих положений марксизма-ленинизма.

Правильное решение проблемы базиса и надстройки теоретически обосновывает возможность использования законов экономич. развития в интересах общества. Из признания определяющей роли базиса в жизни общества следует вывод о том, что в развитии общества действуют объективные, не зависящие от воли людей законы; из признания активной роли надстройки следует вывод о возможности, познав эти законы, сознательно воздействовать на ход развития общества.

Исторический материализм отвергает домыслы буржуазных социологов насчёт того, что историю будто бы нельзя ни ускорить, ни замедлить. Он признаёт возможность ускорить ход исторических событий в результате активной сознательной деятельности передовых сил общества и в то же время не игнорирует возможности временной задержки исторического развития вследствие действий реакционных сил, стремящихся отсрочить свою гибель.

Отживающие классы могут задерживать ход исторического развития своим сопротивлением, но, действуя наперекор объективным законам общественного развития, они обрекают себя на неминуемое поражение. Буржуазия пытается идти наперекор законам истории, её идеологи ополчаются против самой идеи естественно-исторической закономерности в жизни общества. Было время, когда буржуазия являлась восходящим классом и когда её идеологи пытались понять развитие общества как закономерный процесс. Но с тех пор, как буржуазия стала реакционным, отживающим классом, её идеологи отреклись от признания закономерности общественной жизни. Страшась взглянуть в лицо будущему, к-рое несёт с собой гибель капитализма и торжество социализма, буржуазные политики и социологи отрицают вообще закономерность исторического процесса. В этом ярко проявляется реакционность и антинаучность идеологии загнивающего капитализма. В этом проявляется также свойственное империалистич. буржуазии представление о том, будто методами насилия и террора можно повернуть историческое развитие туда, куда ей заблагорассудится, не считаясь с объективными экономич. законами.

Открыв объективную закономерность развития общества, марксизм нанёс смертельный удар всякого рода субъективистским теориям. Эти теории отрицают творческую роль народных масс в истории, изображают народ как пассивную толпу, слепо идущую за «критически мыслящими», «избранными» личностями. Разгромив эти теории и их носителей, марксизм-ленинизм показал, что история общественного развития — это прежде всего история самих производителей материальных благ, история трудящихся масс, являющихся основными силами производственного процесса. Творцом истории является народ. Его руками создаются все материальные блага, все богатства общества. Трудящиеся массы играют огромную роль также и в создании духовной культуры. Народные массы выступают как действенная сила исторического развития в революциях, в классовых битвах и освободительных войнах. Признавая решающее значение исторической инициативы и творчества народных масс, марксизм-ленинизм учит, что их освобождение от ига капитализма должно быть делом их собственных рук. Коммунистическая партия, являясь передовым, организованным, сознательным авангардом рабочего класса, вносит в массы сознательность и организованность, сплачивает трудящихся в единую армию и руководит их борьбой.

Марксизм-ленинизм решительно борется против игнорирования роли масс, классов, партий, против идеалистич. культа личности, суеверного преклонения перед ней. Осуждая культ личности, марксизм-ленинизм, однако, отнюдь не отрицает той роли, к-рую способны сыграть в истории выдающиеся люди, если они умеют правильно понять потребности развития общества, если они умеют установить связь с классом, с массами. Коммунистические партии выдвигают из своей среды испытанных в боях руководителей, накопивших огромный опыт и пользующихся в массах заслуженным авторитетом.

Политика Коммунистической партии Советского Союза разрабатывается и осуществляется на базе применения к практике познанных законов общественного развития. Одно из коренных отличий марксистской партии от всех других партий состоит в том, что она руководствуется в своей политике не какими-либо произвольными, субъективными соображениями или догадками, а объективными законами общественного развития, открытыми марксизмом-ленинизмом. В противоположность реакционным политикам и идеологам современной буржуазии, пытающимся действовать наперекор объективным законам исторического развития, пытающимся идти против исторических потребностей общества, партия революционного пролетариата строит свою деятельность в соответствии с назревшими потребностями исторического развития. В этом один из источников непреоборимой силы и жизненности политики Коммунистической партии.

II. Экономическое учение.

Марксистско-ленинская *политическая экономия* (см.) изучает производственные, экономические отношения людей. Объектом её исследования являются законы общественного производства и распределения материальных благ на различных ступенях развития человеческого общества: при первобытно-общинном строе, в рабовладельческом обществе, феодальном, капиталистическом и социалистическом. Основным содержанием экономического учения К. Маркса и Ф. Энгельса является исследование производственных отношений капиталистич. общества. К. Маркс и Ф. Энгельс на основе научного анализа капиталистич. способа производства доказали преходящий характер капитализма и неизбежность его гибели.

Буржуазная политическая экономия, вследствие её классовой ограниченности, не могла вскрыть истинный характер производственных отношений капиталистического общества. Эту задачу выполнил К. Маркс. Экономич. учение К. Маркса явилось великим революционным переворотом в экономич. науке. К. Маркс критически переработал лучшие достижения предшествовавшего развития экономич. мысли, беспощадно разоблачил антинаучные утверждения и апологетику капитализма со стороны буржуазных экономистов и создал подлинно научную политическую экономию. Последовательно применяя метод диалектического материализма, К. Маркс открыл экономич. закон движения капиталистич. общества, исследовал это общество в его возникновении, развитии и упадке. Экономич. учение К. Маркса является теоретич. обоснованием необходимости борьбы пролетариата против буржуазии и неизбежности его победы в социалистической революции. Оно вооружило рабочий класс единственно научным пониманием путей освобождения от рабства наёмного труда.

Марксистско-ленинская политическая экономия развивалась в непримиримой борьбе с буржуазными экономич. теориями. Еще в 1842—43, когда К. Маркс был редактором «Рейнской газеты», он столкнулся с экономич. вопросами. Работа К. Маркса над статьёй о дебатах в рейнском ландтаге по поводу закона о краже леса и над статьёй «Оправдание мозельского корреспондента», как впоследствии отмечал сам К. Маркс, дала первый толчок его занятиям экономич. вопросами.

Большое значение для создания марксистской политической экономии имела работа друга и соратника К. Маркса — Ф. Энгельса «Очерки критики политической экономии», опубликованная в 1844 в журнале «Немецко-французский ежегодник». В этой работе Ф. Энгельс дал классовую характеристику буржуазной политической экономии, рассмотрел основные экономич. явления капитализма как необходимые последствия господства частной собственности.

В 1845 в совместной работе «Святое семейство» К. Маркс и Ф. Энгельс подвергли резкой критике

буржуазную политическую экономию, к-рая утверждает, что якобы частная собственность является основой всякого общественного строя, что частная собственность всегда существовала и будет существовать всегда. К. Маркс и Ф. Энгельс в этой работе доказали, что капитализм обречён на неизбежную гибель и что той силой, к-рая уничтожит буржуазную частную собственность, явится пролетариат. В «Нищете философии» (1847) К. Маркс, подвергнув сокрушительной критике взгляды мелкобуржуазного теоретика Прудона, развил ряд основных положений своей экономич. теории и показал, что стоимость и другие категории капиталистич. производства не являются вечными, а присущи лишь товарному производству и поэтому имеют исторический, преходящий характер. «...Эти идеи, эти категории столь же мало вечны, как и выражаемые ими отношения. Они представляют собою и с т о р и ч е с к и е и п р е х о д я щ и е п р о д у к т ы» (М а р к с К., см. М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Соч., т. 5, стр. 364). К. Маркс разоблачил также реакционные утопические проекты Прудона, направленные на «улучшение» капитализма, на уничтожение власти денег путём организации обмена товаров между производителями без посредства денег. К. Маркс показал, что причиной нищеты рабочего класса является не плохая организация обмена, а эксплуататорский характер производственных отношений капиталистич. общества. В работе «Наемный труд и капитал» (1849) К. Маркс исследовал, откуда и как возникает прибавочная стоимость, и дал классическое определение капитала как общественно-производственного отношения буржуазного общества. В «Манифесте Коммунистической партии» — первом программном документе марксизма—содержится глубокая характеристика капиталистич. способа производства, вскрыты противоречия буржуазного строя, научно доказана неизбежность гибели капитализма и победы пролетариата. В произведении К. Маркса «К критике политической экономии», вышедшем в 1859, было дано развёрнутое учение о стоимости, показан противоречивый, двойственный характер товара и труда, воплощённого в товаре. Экономич. учение К. Маркса получило завершение в главном его труде — «*Капитале*» (см.).

Одним из великих открытий К. Маркса, благодаря к-рым социализм стал наукой, является разоблачение тайны капиталистич. эксплуатации, открытие им закона *прибавочной стоимости* (см.). К. Маркс доказал, что извлечение прибавочной стоимости является основным экономич. законом капитализма. «Производство прибавочной стоимости или нажива—таков абсолютный закон этого (капиталистического. — *Ред.*) способа производства» (М а р к с К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 624).

Капиталистич. производство является высшей формой товарного производства, ибо товарная форма здесь стала всеобщей, появился особый товар — рабочая сила. К. Маркс начал своё исследование капитализма с анализа *товара* (см.). К. Маркс раскрыл внутренние противоречия, заложенные в товаре, и развитие этих противоречий. Обосновав и последовательно развив трудовую теорию стоимости, К. Маркс дал анализ двойственного характера товара. К. Маркс впервые провёл строго научное различие между потребительной стоимостью и стоимостью и показал, что товар представляет противоречивое единство стоимости и потребительной стоимости. К. Маркс указывал, что двойственный характер товара есть результат двойственного характера труда, создающего товар. В товарном хозяйстве труд, с одной стороны, является трудом конкретным, затраченным в определённой форме (труд сапожника, столяра, слесаря и т. д.), и вместе с тем трудом абстрактным, т. е. затратой человеческой рабочей силы вообще, затратой мышц, нервов, энергии и т. д. До К. Маркса ряд буржуазных экономистов справедливо утверждал, что стоимость создаётся трудом. Но даже самые выдающиеся представители буржуазной политической экономии, как, напр., А. Смит и Д. Рикардо, не понимали двойственного характера труда, воплощённого в товаре. Открытие К. Марксом двойственного характера труда явилось одним из важнейших научных завоеваний.

К. Маркс дал анализ развития форм стоимости, начиная с простой формы и кончая денежной формой, раскрыл сущность денег как всеобщего эквивалента. На известной ступени развития товарного производства деньги превращаются в *капитал* (см.).

На основе разработанной им подлинно научной трудовой теории стоимости К. Маркс создал учение о прибавочной стоимости. Буржуазные экономисты до К. Маркса наталкивались на существование прибавочной стоимости в её особых конкретных формах — прибыли, проценты, ренты. Но в силу своей классовой ограниченности они не могли раскрыть тайну капиталистич. эксплуатации. К. Маркс исследовал прибавочную стоимость вначале независимо от её особых форм, в к-рых она существует. В разработанной К. Марксом теории прибавочной стоимости огромное значение имеет его открытие, что рабочий продаёт капиталисту не труд, а рабочую силу, что капиталист оплачивает рабочему лишь стоимость его рабочей силы. Существо капиталистич. эксплуатации состоит в том, что рабочий на капиталистич. предприятии не только производит стоимость своей рабочей силы, но сверх того создаёт ещё прибавочную стоимость, к-рая присваивается капиталистами. Учение К. Маркса о прибавочной стоимости показало, что все богатства эксплуататоров являются результатом чужого неоплаченного труда, труда наёмных рабочих. Тем самым было разоблачено лицемерие буржуазии и её «учёных» лакеев, будто бы в капиталистич. обществе господствует «справедливость», «гармония» интересов всех классов. Учение о прибавочной стоимости является краеугольным камнем марксистско-ленинской экономич. теории. К. Маркс показал, что целью капиталистич. производства является не удовлетворение потребностей людей, а прибыль, погоня капиталистов за прибавочной стоимостью, погоня за её постоянным увеличением.

Поскольку целью капиталистич. производства является получение прибавочной стоимости, капиталисты всеми способами добиваются её увеличения. Существуют два способа увеличения прибавочной стоимости: путём удлинения рабочего дня—абсолютная прибавочная стоимость, и путём сокращения необходимого рабочего времени — относительная прибавочная стоимость. Чтобы получить больше прибавочной стоимости, капиталисты стремятся увеличивать рабочий день, но они наталкиваются на всё растущее сопротивление рабочего класса. Поэтому особенно велико стремление капиталистов к получению относительной прибавочной стоимости.

Развитие производительных сил при капитализме подчинено закону прибавочной стоимости. Капиталисты хотят получить как можно больше прибыли, а это вынуждает их совершенствовать методы производства на своих предприятиях, вводить новую технику. На основе повышения производительности труда происходит рост относительной прибавочной

стоимости. Анализируя производство относительной прибавочной стоимости, К. Маркс исследовал три основные исторические стадии повышения производительности труда капитализмом: 1) простую капиталистическую кооперацию, 2) разделение труда и мануфактуру, 3) машины и крупную промышленность. На всех этих стадиях капиталистич. производство направлено на усиление эксплуатации рабочего, на извлечение как можно большей прибавочной стоимости. Особенно высокой степени достигает капиталистич. эксплуатация при машинном производстве. К. Маркс показал противоречивость применения машин в условиях капитализма. На капиталистич. предприятиях машина применяется лишь в том случае, если её стоимость ниже заработной платы рабочих, к-рых она вытесняет. В условиях капитализма машина не облегчает труд рабочего, а делает его более напряжённым и интенсивным. «...Машина сама по себе сокращает рабочее время, между тем как ее капиталистическое применение удлиняет рабочий день... сама по себе она облегчает труд, капиталистическое же ее применение повышает его интенсивность» (Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 446). Теория прибавочной стоимости К. Маркса со всей ясностью доказала, что капитализм является системой наёмного рабства.

Буржуазные экономисты объявляют капиталом всякое орудие труда, всякое средство производства. Согласно такому пониманию капитал существовал всегда и является вечным условием существования человеческого общества. К. Маркс разоблачил несостоятельность этого утверждения буржуазных экономистов и показал, что средства производства становятся капиталом лишь при определённых общественных отношениях. Капитал есть общественное отношение между классом капиталистов и классом рабочих, когда капиталисты как собственники средств производства эксплуатируют рабочих, к-рые создают для них прибавочную стоимость. «Капитал — это мертвый труд, который, как вампир, оживает лишь тогда, когда всасывает живой труд и живет тем полнее, чем больше живого труда он поглощает» (Маркс К., там же, стр. 238).

К. Маркс вскрыл сущность *заработной платы* (см.) при капитализме. Заработная плата является превращённой формой стоимости и, соответственно, цены рабочей силы. На поверхности капиталистич. общества заработная плата выступает как цена труда. Заработная плата в условиях капитализма создаёт видимость, будто весь труд рабочего является оплаченным, в то время как в действительности капиталист оплачивает лишь стоимость рабочей силы. Заработная плата, таким образом, скрывает сущность капиталистич. эксплуатации.

К. Маркс показал не только, каким образом возникает прибавочная стоимость, но и как происходит превращение прибавочной стоимости в капитал. Анализ *накопления капитала* (см.), его влияния на положение рабочего класса является в высшей степени важным и новым в экономической теории. Процесс воспроизводства при капитализме означает, с одной стороны, воспроизводство материальных благ, потребительных стоимостей, с другой стороны — воспроизводство капиталистич. отношений как отношений эксплуатации капиталистами рабочих. Стремление к безграничному увеличению прибавочной стоимости в условиях ожесточённой конкурентной борьбы побуждает капиталистов во всё больших масштабах расширять своё производство. А это сопровождается ростом органического состава капитала, т. е. относительным увеличением постоянного капитала и относительным уменьшением переменной части капитала. Рост техники в условиях капитализма ведёт к тому, что всё бо́льшая часть рабочего класса становится относительно излишней, т. е. не может найти себе работу. Наличие огромной армии безработных даёт возможность капиталистам снижать заработную плату рабочим, занятым на производстве. Капиталистич. накопление, рост капиталистич. производства неизбежно сопровождаются ростом безработицы, нищеты, голода на стороне рабочего класса и ростом богатства и роскоши на стороне капиталистов. Обнищание пролетариата при капитализме является неизбежным.

Вскрыв действительные причины нищеты рабочего класса в условиях капитализма, К. Маркс тем самым разоблачил защитников капитализма — Мальтуса и ему подобных, к-рые стремились объяснить нищету трудящихся масс не тем, что капиталисты эксплуатируют рабочих, а тем, что природа якобы слишком скупа и всё труднее приходится добывать предметы питания, что население размножается гораздо быстрее, чем увеличивается производство средств существования. В противовес этим реакционным утверждениям К. Маркс доказал, что обнищание пролетариата обусловлено капиталистическими производственными отношениями и нищета рабочего класса растёт всё сильнее с развитием капитализма, что избавиться от нищеты пролетариат может только после уничтожения капиталистич. строя. Критика К. Марксом реакционных взглядов Мальтуса имеет огромное значение и для разоблачения современных неомальтузианцев, проповедующих человеконенавистнические «теории» о том, что только войны и высокая смертность населения могут установить «соответствие» между количеством населения на земле и имеющимися средствами существования (см. *Мальтузианство*).

Буржуазные учёные распространяли легенды о том, что богатства капиталистов якобы возникли в результате трудолюбия и бережливости капиталистов или их предков. К. Маркс опроверг эти легенды и доказал, что процесс первоначального капиталистического накопления состоял в насильственном отделении непосредственных производителей (крестьян, ремесленников) от средств производства, в их экспроприации небольшой кучкой помещиков и капиталистов. В 1-м томе «Капитала» на примере Англии показано, какими способами насилия, грабежа, разбоя совершалось первоначальное накопление капитала, с каким беспощадным вандализмом была произведена экспроприация земли у крестьян. Накопление богатств совершалось также путём колониального грабежа и кровавого насилия над населением порабощённых колониальных стран. *Капитализм* (см.) возник в результате разорения, грабежа, насилия и уничтожения многих и многих миллионов людей; «новорожденный капитал источает кровь и грязь из всех своих пор, с головы до пят» (Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 764).

Огромнейшее революционное значение имеет вывод К. Маркса об исторической тенденции капиталистич. накопления. По мере развития буржуазного общества всё больше обостряется *основное противоречие капитализма* (см.) — противоречие между общественным характером производства и частнокапиталистическим присвоением результатов производства. На основе всё растущей концентрации и централизации производство становится всё более общественным, а результаты труда присваиваются небольшой кучкой капиталистов. В ходе развития капитализма закаляется и сплачивается пролетариат,

исторической миссией к-рого является уничтожение капитализма и создание социалистического способа производства. Марксизм научно доказал неизбежность гибели капитализма и торжества социализма. «Вместе с постоянно уменьшающимся числом магнатов капитала, которые узурпируют и монополизируют все выгоды этого процесса превращения, возрастает масса нищеты, угнетения, рабства, вырождения, эксплуатации, но вместе с тем и возмущения рабочего класса, который обучается, объединяется и организуется механизмом самого процесса капиталистического производства. Монополия капитала становится оковами того способа производства, который вырос при ней и под ней. Централизация средств производства и обобществление труда достигают такого пункта, когда они становятся несовместимыми с их капиталистической оболочкой. Она взрывается. Бьет час капиталистической частной собственности. Экспроприаторов экспроприируют» (Маркс К., там же, стр. 766).

К. Маркс исследовал вопрос о кругообороте и обороте капитала и показал роль этих процессов в капиталистич. воспроизводстве (см. *Кругооборот капитала*, *Оборот капитала*).

Теория прибавочной стоимости, созданная К. Марксом, показала, что источником богатства всех капиталистов является эксплуатация наёмного труда. Промышленный капиталист первый присваивает себе прибавочную стоимость. Однако он вынужден делиться прибавочной стоимостью с другими капиталистами, а также с земельными собственниками.

Исследуя вопрос о распределении прибавочной стоимости между отдельными группами эксплуататоров, К. Маркс доказал, что прибыль торговых капиталистов, ссудный процент и земельная рента имеют своим общим источником прибавочную стоимость, созданную трудом рабочих.

Прибыль (см.) есть отношение прибавочной стоимости ко всему вложенному в предприятие капиталу. Она является, т. о., превращённой формой прибавочной стоимости. В капиталистич. обществе создаётся представление, будто прибыль порождается всем капиталом, а не только переменным капиталом, как это есть в действительности. Объективной основой для возникновения указанной видимости является возможность для капиталиста продавать товар ниже стоимости и при этом получать прибыль (при продаже выше издержек производства). Классовый интерес буржуазных экономистов ведёт к тому, что буржуазная экономическая наука признаёт только категорию прибыли. При определении нормы прибыли полученная прибавочная стоимость делится на весь капитал (на постоянный и переменный), поэтому она всегда меньше, чем норма прибавочной стоимости.

Прибавочная стоимость стихийно распределяется между капиталистами различных отраслей капиталистич. хозяйства. В тех отраслях производства, где выше органический состав капитала, где меньше удельный вес переменного капитала в сравнении с постоянным, норма прибыли ниже. Наоборот, она выше в тех отраслях производства, где ниже органический состав капитала. Однако конкуренция капиталистов, перемещение капиталов из отраслей производства, в к-рых получается меньшая прибыль, в отрасли, где получается бóльшая прибыль, приводит к уравниванию прибыли, к превращению её в среднюю прибыль. Из этого следует, что весь класс капиталистов делит между собой пропорционально вложенному капиталу прибавочную стоимость, полученную путём эксплуатации рабочих. Рабочие эксплуатируются не только теми капиталистами, на предприятиях к-рых они работают, а всем классом капиталистов в целом. Вот почему, указывал К. Маркс, «мы имеем здесь математически точное объяснение того, почему капиталисты, обнаруживая столь мало братских чувств при взаимной конкуренции друг с другом, составляют в то же время поистине масонское братство в борьбе с рабочим классом как целым» (Маркс К., Капитал, т. 3, 1953, стр. 206).

В результате образования средней прибыли товары продаются не по их стоимости, а по ценам производства, к-рые состоят из издержек производства плюс средняя прибыль. Цена производства отдельного товара может не совпадать со стоимостью, но если взять всю товарную массу, то цена производства необходимо совпадает со стоимостью всех товаров, взятых вместе. Таким образом, общеизвестный и бесспорный факт отступления цен от стоимостей и равенства прибыли был вполне объяснён К. Марксом на основе закона стоимости, ибо сумма стоимостей всех товаров совпадает с суммой цен.

К. Маркс выяснил и характер торговой прибыли. В сфере обращения (за исключением тех случаев, когда в сфере обращения продолжается процесс производства — транспортировка товаров, их хранение и т. д.), в к-рой занят торговый капитал, не создаётся ни стоимости, ни прибавочной стоимости. Поэтому торговая прибыль является той частью прибавочной стоимости, к-рую промышленные капиталисты уступают торговым за то, что они реализуют их товары на рынке. Ссудный процент также является частью прибавочной стоимости, к-рую отдают промышленные капиталисты ссудным капиталистам за деньги, взятые в ссуду. В капитале, приносящем проценты, капиталистич. отношения достигают наиболее фетишистской формы. Буржуазная политическая экономия изображает получение процента за ссуду денег таким же естественным свойством денег, как, например, свойство грушевого дерева приносить груши.

Наряду с промышленниками, торговцами и банкирами в распределении прибавочной стоимости принимают участие и земельные собственники, получая *земельную ренту* (см.). К. Маркс показал несостоятельность теорий ренты буржуазных экономистов, в т. ч. теории ренты Д. Рикардо, к-рый связывал её с так называемым «законом убывающего плодородия почвы». Буржуазные учёные выдумали этот «закон» для того, чтобы попытаться представить нищету трудящихся масс как результат бедности природы, а не капиталистических производственных отношений и капиталистич. эксплуатации.

К. Маркс освободил теорию дифференциальной ренты от всякой связи с пресловутым «законом убывающего плодородия почвы» и доказал,что дифференциальная рента не связана с переходом от лучших земель к худшим, как утверждал Рикардо, а обусловлена различиями в плодородии, местоположении земель и в производительности добавочных затрат капитала. Дифференциальная рента получается как при переходе в обработке от лучших земель к худшим, так и наоборот. Источник дифференциальной ренты — избыточная прибавочная стоимость, к-рая создаётся трудом сельскохозяйственных рабочих, работающих на лучших и средних землях. Огромной заслугой К. Маркса является создание им теории *абсолютной ренты* (см.), к-рая возникает благодаря монополии частной собственности на землю.

К. Маркс дал анализ развития капитализма в сельском хозяйстве. Он показал, что в сельском хозяйстве действуют те же экономич. законы, что и в промышленности. В сельском хозяйстве крупное производство, так же как в промышленности, имеет преимущества перед мелким; происходит процесс концентрации и централизации производства, совершается разорение и гибель мелких производителей. При этом наличие частной собственности на землю ведёт к резкому отставанию темпов развития сельского хозяйства от промышленности. По мере развития капитализма противоположность между городом и деревней всё более обостряется.

Важнейшее место в экономич. учении К. Маркса занимает анализ воспроизводства и обращения всего общественного капитала в целом. Буржуазные экономисты до К. Маркса не могли решить этого вопроса. Большинство их исходило из ошибочной догмы А. Смита, что общественный продукт делится только на доходы, т. е. на заработную плату, прибыль и земельную ренту. А. Смит не принимал при этом во внимание постоянного капитала.

К. Маркс при рассмотрении воспроизводства всего общественного капитала берёт не индивидуальное, а массовое явление, всю экономику в совокупности. К. Маркс разбил догму Смита и показал, что весь продукт капиталистич. общества делится по стоимости на постоянный капитал, переменный капитал и прибавочную стоимость, а по натуральной форме на два больших подразделения — производство средств производства (I подразделение) и производство предметов потребления (II подразделение). В противовес Сисмонди и другим экономистам, отрицавшим возможность реализации всего произведённого продукта в условиях чистого капитализма, т. е. в условиях общества, состоящего только из рабочих и капиталистов, К. Маркс показал, что капитализм, развиваясь, создаёт для себя внутренний рынок. Рост производства осуществляется в большей степени за счёт увеличения спроса на средства производства, чем за счёт спроса на средства потребления. Рост производства средств производства обгоняет рост производства предметов потребления. Однако производство средств производства не может развиваться независимо от производства средств потребления. В конечном счёте производство средств производства всегда связано с личным потреблением и зависит от него. Но личное потребление в условиях капитализма ограничено для большинства населения узкими рамками, вследствие обнищания рабочего класса и крестьянства. Для того, чтобы была осуществлена реализация всего общественного продукта, необходимы определённые соотношения между I и II подразделениями общественного производства, между отдельными отраслями производства. При капитализме производство подчинено принципу получения прибавочной стоимости, господствует анархия производства, поэтому эти условия постоянно нарушаются.

Противоречия капиталистич. воспроизводства и реализации товаров особенно ярко проявляются в экономич. кризисах перепроизводства. К. Маркс вскрыл причины и характер периодических экономических кризисов. Кризисы порождаются основным противоречием капитализма. Частное (капиталистическое) присвоение ведёт к тому, что потребление рабочего класса ограничено минимумом средств существования, а погоня капиталистов за наибольшей прибылью толкает их к всё большему расширению производства. Развитие производительных сил вступает в противоречие с тем узким базисом, на к-ром покоится потребление трудящихся. Целью капиталистич. производства является получение прибыли, а производство предметов потребления нужно капиталистам лишь постольку, поскольку оно обеспечивает получение прибыли. Во время кризиса огромное количество товаров не может быть продано, т. к. трудящиеся не могут их купить. Расширение капиталистич. производства происходит без соответствующего расширения потребления массы населения. С одной стороны, огромные богатства скапливаются в руках небольшой группы капиталистов, с другой стороны, происходит всё усиливающееся обнищание рабочего класса и всех трудящихся. Платёжеспособный спрос трудящихся относительно всё более и более сокращается. «Последней причиной всех действительных кризисов остается всегда бедность и ограниченность потребления масс, противодействующая стремлению капиталистического производства развивать производительные силы таким образом, как если бы границей их развития была лишь абсолютная потребительная способность общества» (Маркс К., Капитал, т. 3, 1953, стр. 498).

Экономич. кризисы перепроизводства, периодически повторяясь, ведут к углублению и обострению всех противоречий капиталистич. способа производства. Каждый кризис приближает крушение капиталистич. способа производства. Кризисы приносят с собой уничтожение производительных сил в гигантских размерах. Они причиняют неисчислимые бедствия трудящимся массам. В кризисах наиболее остро и ярко обнаруживается, что капитализм неспособен к дальнейшему управлению выросшими в его недрах производительными силами. Капитализм стал тормозом для дальнейшего развития производительных сил. Чтобы уничтожить кризисы, надо уничтожить капитализм.

Экономич. теория К. Маркса была развита и поднята на новую, высшую ступень великим продолжателем дела и учения К. Маркса и Ф. Энгельса — В. И. Лениным. В гениальных трудах В. И. Ленина дано дальнейшее развитие важнейших проблем политич. экономии. В работах «По поводу так называемого вопроса о рынках», «Что такое „друзья народа“ и как они воюют против социал-демократов?», «Экономическое содержание народничества и критика его в книге г. Струве», «К характеристике экономического романтизма» и в ряде других В. И. Ленин, развивая экономич. учение К. Маркса, дал критику взглядов народников, утверждавших о невозможности развития капитализма в России, разоблачил «легальных марксистов», пытавшихся использовать знамя марксизма, чтобы подчинить и приспособить рабочее движение к интересам буржуазии, скрыть острейшие противоречия буржуазного общества. В классическом труде В. И. Ленина «Развитие капитализма в России» (1896—99) был завершён идейный разгром народничества. В. И. Ленин развил положения К. Маркса о трёх стадиях развития капитализма (кооперации, мануфактуре, фабрике), об особенностях эволюции капитализма в сельском хозяйстве, о капиталистич. воспроизводстве и кризисах. Дальнейшая разработка В. И. Лениным теории воспроизводства имела большое значение для разоблачения неправильных утверждений народников, что реализация прибавочной стоимости возможна только при наличии мелких производителей и внешнего рынка, что развитие капитализма в России является «искусственным». В. И. Ленин доказал, что развитие товарного производства в городе и деревне приводит к расширению внутреннего рынка. В. И. Ленин развил марксистскую теорию земельной ренты.

Важное значение имеют положения В. И. Ленина о двух видах монополии в сельском хозяйстве (о монополии частной собственности на землю и монополии капиталистич. хозяйства на землю). В. И. Ленин показал, что абсолютная рента обусловлена наличием монополии частной собственности на землю, а дифференциальная рента — наличием монополии на землю как объект капиталистич. хозяйства. В. И. Ленин разбил ревизионистские меньшевистские положения, в к-рых отрицалась абсолютная рента, обосновал необходимость требования национализации земли.

В трудах «Развитие капитализма в России», «Аграрный вопрос и „критики Маркса"», «Аграрная программа социал-демократии в первой русской революции 1905—1907 годов», «Новые данные о законах развития капитализма в земледелии» и в ряде других В. И. Ленин всесторонне разработал вопрос об особенностях развития капитализма в сельском хозяйстве. Он доказал, что в условиях капитализма крестьянство подвергается дифференциации, расслоению. В. И. Ленин вскрыл несостоятельность буржуазной теории «устойчивости» мелкого крестьянского хозяйства при капитализме.

В. И. Ленин показал своеобразие развития России в послереформенный период — сочетание капиталистич. эксплуатации с многочисленными остатками крепостничества. Произведённый В. И. Лениным глубокий и всесторонний анализ экономич. строя России, её классовой структуры дал ему возможность обосновать аграрную программу большевистской партии, показать экономич. основу существования различных классов и руководящую роль рабочего класса в буржуазно-демократической, а затем и в социалистической революции.

К. Маркс и Ф. Энгельс жили в эпоху домонополистич. капитализма и поэтому не могли показать тех особенностей в развитии капитализма, к-рые присущи капитализму эпохи империализма. В. И. Ленин, опираясь на учение Маркса, дал гениальный анализ империализма. В. И. Ленин первым из марксистов показал, что империализм является высшей и последней стадией в развитии капитализма. В произведениях В. И. Ленина периода первой мировой войны — «Социализм и война», «О лозунге Соединенных Штатов Европы», «О карикатуре на марксизм и об „империалистическом экономизме"», «Империализм и раскол социализма», «Военная программа пролетарской революции» и особенно в гениальном труде «Империализм, как высшая стадия капитализма» — всесторонне разработана теория империализма.

В книге «Империализм, как высшая стадия капитализма» В. И. Ленин, опираясь на основные положения «Капитала» К. Маркса, раскрыл суть империализма как всесилия монополий, дал характеристику основных экономических признаков империализма. «Империализм, — указал В. И. Ленин, — есть капитализм на той стадии развития, когда сложилось господство монополий и финансового капитала, приобрел выдающееся значение вывоз капитала, начался раздел мира международными трестами и закончился раздел всей территории земли крупнейшими капиталистическими странами» (Соч., 4 изд., т. 22, стр. 253). В. И. Ленин показал, что монополиям свойственно стремление к максимальной, монопольно-высокой прибыли, и тем самым по существу раскрыл исходные положения основного экономического закона империализма. В. И. Ленин исследовал, в каких формах осуществляется господство монополий в экономике и политике современных капиталистич. государств, вскрыл, что эпохе империализма свойственна особо реакционная политика буржуазии, показал, что империализм является кануном социалистической революции.

Империализм есть монополистический, загнивающий и умирающий капитализм. Паразитизм и загнивание проявляются в задержке монополиями технического прогресса, в увеличении класса рантье, в росте паразитич. потребления господствующих классов, в подкупе верхушки рабочего класса за счёт максимальных прибылей, в милитаризме и т. д. Империализм означает реакцию по всем линиям. В эпоху империализма капиталистич. гнёт всё больше усиливается, но вместе с тем растёт возмущение рабочего класса против капиталистов, нарастают элементы революционного взрыва внутри капиталистич. стран, обостряется революционный кризис в колониальных и зависимых странах.

Огромной заслугой В. И. Ленина было открытие и обоснование закона неравномерности экономич. и политич. развития капитализма при империализме.

Капиталистич. производство вообще развивается неравномерно. Но в эпоху империализма неравномерность развития приобрела качественно другой, скачкообразный характер. Вследствие раздела мира между крупнейшими капиталистич. странами и небывало высокого развития техники молодые капиталистич. страны имеют возможность быстро и скачкообразно догонять и перегонять старые страны капитализма. В результате этого происходит оттеснение с мирового рынка одних стран другими. Становятся неизбежными периодические империалистические войны за передел уже поделённого мира. Углубление и обострение противоречий в лагере империализма ведёт к ослаблению фронта империализма, создаёт возможность прорыва пролетариатом этого фронта в его наиболее слабом звене, возможность победы социализма в отдельных странах.

Великая Октябрьская социалистическая революция (см.) явилась всемирно-историческим подтверждением научной правильности идей марксизма-ленинизма о неизбежности краха капитализма и необходимости замены капиталистического строя новым общественным строем — социалистическим.

Теорию империализма В. И. Ленин разрабатывал в непримиримой борьбе против буржуазных экономистов и оппортунистов. В. И. Ленин разоблачил политич. вредность теории ультраимпериализма Каутского и всех её разновидностей. В. И. Ленин вскрыл истинный смысл теории ультраимпериализма, рассчитанной на то, чтобы обмануть трудящиеся массы надеждами на возможность развития «мирного империализма», при к-ром якобы исчезнут противоречия, войны. В. И. Ленин показал, что в эпоху империализма все противоречия капиталистич. общества обостряются с особой силой. Разоблачая идеологов империалистич. буржуазии и их пособников—оппортунистов, пытающихся затушевать противоречия империализма, В. И. Ленин подчёркивал, что «монополии, вырастая из свободной конкуренции, не устраняют ее, а существуют над ней и рядом с ней, порождая этим ряд особенно острых и крутых противоречий, трений, конфликтов» (Соч., 4 изд., т. 22, стр. 253). В. И. Ленин указал на необходимость разоблачения оппортунистов, т. к. без этого не может быть действительной борьбы с империализмом. Ленинская теория империализма имеет огромное значение для революционной борьбы рабочего класса и всех трудящихся.

В. И. Ленин в своей теории империализма вскрыл сущность *общего кризиса капитализма* (см.). На

основе обобщения новых данных развития капитализма в период его общего кризиса ученик и великий продолжатель дела В. И. Ленина — И. В. Сталин развил дальше ленинскую теорию империализма и отстоял её от извращения троцкистами, бухаринцами и всякими другими врагами ленинизма.

И. В. Сталин, конкретизируя открытый В. И. Лениным закон неравномерности развития капитализма в эпоху империализма, подчеркнул, что неравномерность усиливается и обостряет все противоречия капитализма, ускоряет его гибель. И.В.Сталин развил основные положения В.И.Ленина об общем кризисе капитализма и показал, что современный капитализм находится в состоянии глубокого общего кризиса. Основным выражением общего кризиса капитализма является наличие двух систем — капиталистической и социалистической. Составной частью общего кризиса капитализма является кризис колониальной системы империализма. В условиях общего кризиса происходит дальнейшее обострение борьбы за рынки сбыта, вызванное прежде всего выпадением из системы империализма СССР, а затем и стран народной демократии, имеет место хроническая недогрузка предприятий и постоянная массовая безработица. Общий кризис капитализма означает дальнейшее обострение всех противоречий капитализма; это — эпоха, когда идёт борьба между умирающим капитализмом и растущим и крепнущим социализмом. Этот кризис является всесторонним кризисом мировой системы капитализма, охватывающим как экономику, так и политику. Общий кризис мировой капиталистической системы начался в период первой мировой войны (1914—18), особенно в результате отпадения Советского Союза от капиталистич. системы.

Октябрьская революция, совершённая рабочим классом в союзе с трудящимся крестьянством под руководством Коммунистической партии, свергла власть капиталистов и помещиков в России, установила диктатуру пролетариата, разбила капитализм, отняла у буржуазии средства производства и превратила фабрики, заводы, землю, железные дороги, банки в общенародную, общественную собственность, уничтожила систему эксплуатации. Этим было положено начало первому этапу общего кризиса капитализма.

В период второй мировой войны (1939—45) развернулся второй этап общего кризиса капитализма, особенно после отпадения от капиталистич. системы народно-демократических стран в Европе и Азии. В основе общего кризиса капитализма лежит всё усиливающееся разложение мировой экономической системы капитализма. В то же время происходит укрепление СССР, Китая и европейских стран народной демократии, объединившихся в единый и мощный демократический лагерь. Всё это ведёт к дальнейшему обострению противоречий в капиталистич. системе производства.

И. В. Сталин, опираясь на исходные положения В. И. Ленина о стремлении монополий к получению максимальных прибылей, сформулировал *основной экономический закон современного капитализма* (см.). Главными чертами и требованиями основного экономического закона современного капитализма является обеспечение максимальной капиталистической прибыли путём эксплуатации, разорения и обнищания большинства населения данной страны, путём закабаления и систематического ограбления народов других стран, особенно отсталых стран, наконец, путём войн и милитаризации народного хозяйства. Основной экономический закон современного капитализма определяет существо капитализма в эпоху империализма, все главные стороны и главные процессы его развития, объясняет обострение его противоречий, вскрывает причины агрессивной политики капиталистических государств.

Максимальная прибыль — цель производства в условиях монополистич. капитализма. Действие основного экономического закона современного капитализма всё более усиливает анархию и хаос капиталистич. производства, ведёт к росту хронической безработицы и к усилению нищеты пролетариата, к разорению колоний и к голодной смерти миллионов людей, к превращению независимых стран в зависимые, к дезорганизации мирового капиталистич. рынка, к возникновению новых захватнических войн.

К. Маркс и Ф. Энгельс в своих произведениях дали общую характеристику переходного периода от капитализма к социализму и путей перехода от социализма к коммунизму. Опираясь на положения К. Маркса и Ф. Энгельса, В. И. Ленин разработал важнейшие проблемы политической экономии социализма, раскрыл закономерности переходного периода от капитализма к социализму. В. И. Ленин показал, что экономика переходного периода характеризуется наличием трёх основных форм хозяйства: социализма, мелкотоварного производства, капитализма. На основе анализа экономики, классов и классовой борьбы в переходный период В. И. Ленин определил основные условия развития экономики переходного периода и конкретные пути социалистического строительства. В. И. Ленин разработал научно обоснованную программу превращения экономически отсталой России в передовую, могучую социалистическую державу.

Важнейшими частями ленинского плана построения социализма в СССР являются социалистическая индустриализация и кооперирование сельского хозяйства, осуществление культурной революции. В. И. Ленин неоднократно указывал, что без крупной машинной индустрии нельзя построить социализм. «Единственной материальной основой социализма может быть крупная машинная промышленность, способная реорганизовать и земледелие» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 32, стр. 434). Исходя из этих указаний В. И. Ленина, Коммунистическая партия выработала и претворила в жизнь политику социалистической индустриализации. И. В. Сталин, опираясь на основополагающие указания В. И. Ленина, показал сущность советского метода индустриализации, его отличие от капиталистич. метода индустриализации, разработал вопрос об источниках социалистической индустриализации и обосновал необходимость её высоких темпов. Объективная необходимость индустриализации СССР диктовалась всем ходом экономич. и политич. развития. Социалистическая индустриализация была необходима для того, чтобы развить мощную тяжёлую индустрию, обеспечить безраздельное господство социалистических форм хозяйства в экономике страны. Внешние и внутренние условия, в к-рых находился Советский Союз, требовали быстрых темпов индустриализации страны. Для обеспечения экономич. самостоятельности и независимости страны от капиталистич. мира и обеспечения её обороноспособности необходимо было осуществить социалистическую индустриализацию. Социалистическая индустриализация была необходима для реорганизации всего народного хозяйства на основе новейшей техники, для преобразования мелкого частно-

собственнического крестьянского хозяйства в коллективное, в социалистическое.

В Советском Союзе были созданы условия, необходимые для осуществления индустриализации в исторически кратчайшие сроки. Социалистическая индустриализация началась сразу с развития тяжёлой пром-сти, национализация промышленности и банков дала возможность быстро мобилизовать средства для развития тяжёлой пром-сти.

В противоположность капиталистич. индустриализации, осуществляемой за счёт усиления эксплуатации пролетариата и крестьянства, за счёт ограбления колониальных народов, за счёт военных контрибуций и внешних займов, социалистическая индустриализация осуществлялась за счёт внутренних ресурсов, гл. обр. за счёт социалистических накоплений.

Задача построения социализма требовала не только индустриализации страны, но и осуществления ленинского кооперативного плана социалистического преобразования сельского хозяйства. В. И. Ленин считал необходимым постепенно вовлечь основные массы крестьянства в социалистическое строительство через кооперацию. В. И. Ленин учил, что в условиях диктатуры пролетариата кооперация даёт возможность миллионам крестьянских хозяйств перейти от единоличного хозяйства к крупным коллективным хозяйствам. «...Строй цивилизованных кооператоров при общественной собственности на средства производства, при классовой победе пролетариата над буржуазией — это есть строй социализма» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 33, стр. 431).

Опираясь на кооперативный план В. И. Ленина, И. В. Сталин раскрыл роль и значение различных форм кооперации в подготовке коллективизации сельского хозяйства. И. В. Сталин определил условия, необходимые для осуществления сплошной коллективизации сельского хозяйства и ликвидации кулачества как класса, показал значение сельскохозяйственной артели как главной формы колхозного движения, раскрыл роль МТС, представляющих собой индустриальную материально-производственную базу колхозного строя. Сплошная коллективизация и ликвидация кулачества как класса, осуществлённые советским народом под руководством Коммунистической партии, представляли собой глубочайший революционный переворот, означавший переход от буржуазного, индивидуально-крестьянского строя в деревне к новому, социалистическому, колхозному строю. Советский Союз превратился в страну самого крупного и механизированного сельского хозяйства в мире.

В результате успешного осуществления советским народом в годы довоенных пятилеток выработанного партией плана социалистической индустриализации страны и коллективизации сельского хозяйства Советский Союз совершил гигантский скачок вперёд, превратился из отсталой аграрной страны в могущественную индустриально-колхозную социалистическую державу. В Советском Союзе были ликвидированы эксплуататорские классы, уничтожена эксплуатация человека человеком, впервые в истории построен новый общественный строй — социализм.

В условиях социалистического общества производственные отношения находятся в полном соответствии с состоянием производительных сил, ибо общественный характер процесса производства подкрепляется общественной собственностью на средства производства. Поэтому социалистическое производство в СССР не знает периодических кризисов перепроизводства и связанных с ними разрушений производительных сил. Производительные силы развиваются в условиях социалистического общества ускоренным темпом, т. к. соответствующие им производственные отношения дают им полный простор для такого развития.

Победа социализма в СССР законодательно закреплена в Конституции СССР. СССР является социалистическим государством рабочих и крестьян, политическую основу которого составляют Советы депутатов трудящихся, выросшие и окрепшие в результате свержения власти помещиков и капиталистов и завоевания диктатуры пролетариата.

Экономическую основу советского социалистического общества составляют социалистическая система хозяйства и социалистическая собственность на орудия и средства производства, утвердившиеся в результате ликвидации капиталистической системы хозяйства, отмены частной собственности на орудия и средства производства и уничтожения эксплуатации человека человеком. Социалистическая собственность в СССР имеет либо форму государственной собственности (всенародное достояние), либо форму кооперативно-колхозной собственности (собственность отдельных колхозов, собственность кооперативных объединений).

Земля, её недра, воды, леса, заводы, фабрики, шахты, рудники, железнодорожный, водный и воздушный транспорт, банки, средства связи, организованные государством крупные сельскохозяйственные предприятия (совхозы, машинно-тракторные станции и т. п.), а также коммунальные предприятия и основной жилищный фонд в городах и промышленных пунктах являются государственной собственностью, т. е. всенародным достоянием.

Общественные предприятия в колхозах и кооперативных организациях с их живым и мёртвым инвентарём, производимая колхозами и кооперативными организациями продукция, равно как их общественные постройки составляют общественную, социалистическую собственность колхозов и кооперативных организаций.

Труд в СССР является обязанностью и делом чести каждого способного к труду гражданина по принципу: «кто не работает, тот не ест». Право на труд каждого гражданина СССР обеспечивается социалистической организацией народного хозяйства, неуклонным ростом производительных сил советского общества, устранением возможности хозяйственных кризисов и ликвидацией безработицы. Все граждане советского социалистического общества имеют реальные, гарантированные права на отдых, на образование, на материальное обеспечение в старости и в случае болезни и потери трудоспособности.

Распределение национального дохода в СССР происходит не в интересах обогащения эксплуататорских классов и их многочисленной паразитич. челяди, а в интересах систематич. повышения материального положения рабочих и крестьян и расширения социалистического производства в городе и деревне. В социалистическом обществе систематич. улучшение материального положения трудящихся и непрерывный рост их потребностей (покупательной способности) являются постоянно растущим источником расширения производства и гарантируют трудящихся от кризисов перепроизводства, от безработицы и нищеты. На основе успехов в развитии социалистического народного хозяйства происходит систематич. снижение цен на предметы потребления,

что ведёт к дальнейшему росту благосостояния рабочих, крестьян, интеллигенции, всех тружеников социалистического общества.

В социалистическом обществе рабочие, крестьяне, интеллигенция, все трудящиеся работают не на капиталистов и помещиков, а на себя, на своё общество. Поэтому труженики социалистического общества кровно заинтересованы в развитии производства, в подъёме производительности труда. В этом — основа развития *социалистического соревнования* (см.) за выполнение народнохозяйственных планов, за подъём производительности труда.

В своей знаменитой статье «Как организовать соревнование?» В. И. Ленин вскоре после победы социалистической революции писал:

«Социализм не только не угашает соревнования, а напротив, впервые создает возможность применить его действительно ш и р о к о, действительно в м а с с о в о м размере, втянуть действительно большинство трудящихся на арену такой работы, где они могут проявить себя, развернуть свои способности, обнаружить таланты, которых в народе — непочатой родник и которые капитализм мял, давил, душил тысячами и миллионами... Впервые после столетий труда на чужих, подневольной работы на эксплуататоров является возможность р а б о т ы н а с е б я, и притом работы, опирающейся на все завоевания новейшей техники и культуры» (Соч., 4 изд., т. 26, стр. 367 и 368).

Производственные отношения социалистического общества — отношения товарищеского сотрудничества и взаимопомощи работников — обусловили новое, сознательное отношение к труду и развитие социалистического соревнования, представляющего коммунистический метод строительства социализма на основе максимальной активности миллионных масс трудящихся.

Трудящиеся СССР в подавляющей массе являются активными и сознательными строителями коммунистического общества. Победа социализма в СССР обеспечила невиданное раньше нигде внутреннее моральное и политическое единство народа под знаменем и руководством Коммунистической партии.

Исходя из положений марксизма-ленинизма о том, что целью социалистического производства является обеспечение благосостояния и свободного всестороннего развития всех членов общества, И. В. Сталин в работе «*Экономические проблемы социализма в СССР*» (см.) (1952) сформулировал *основной экономический закон социализма* (см.), существенные черты и требования к-рого состоят в обеспечении максимального удовлетворения постоянно растущих материальных и культурных потребностей всего общества путём непрерывного роста и совершенствования социалистического производства на базе высшей техники.

Основной экономический закон социализма определяет все главные стороны и главные процессы социалистического способа производства. В основном экономическом законе социализма выражены цель социалистического производства и средство к её достижению.

Социалистический способ производства в противоположность капиталистическому имеет целью не получение прибыли; цель социалистического производства — человек с его потребностями, максимальное удовлетворение его постоянно растущих потребностей. Эта цель обусловлена наличием в социалистическом обществе общественной собственности на средства производства, характером производственных отношений социализма. Действие основного экономического закона социализма в СССР, определяющего неуклонный подъём материального и культурного уровня трудящихся Советского Союза, демонстрирует коренные преимущества социалистической системы хозяйства перед капиталистической.

Основной экономический закон социализма определяет действие и других экономич. законов социализма. Так, закон планомерного, пропорционального развития народного хозяйства может получить полный простор лишь тогда, когда он опирается на основной экономический закон, сообразуется с его требованиями. Эти требования состоят в том, что социалистическое народное хозяйство должно развиваться в плановом порядке, в народном хозяйстве должны быть такие пропорции между его отдельными отраслями (между тяжёлой и лёгкой пром-стью, между промышленностью и сельским хозяйством, между накоплением и потреблением и т. д.), к-рые обеспечивают постоянный рост материального производства, обеспечивают максимальное удовлетворение постоянно растущих материальных и культурных потребностей всего общества. Необходимость и возможность планомерного развития народного хозяйства обусловлены наличием общественной, социалистической собственности на средства производства.

Коммунистическая партия и Советское государство направляют развитие социалистической экономики по пути неуклонного подъёма, обеспечивая непрерывный рост всего общественного производства и создание изобилия предметов потребления в стране. В Советском Союзе впервые в истории человечества поставлена в общегосударственном масштабе задача достижения такого уровня потребления продуктов питания, к-рый исходит из научно обоснованных норм питания, требующихся для всестороннего гармонического развития здорового человека социалистического общества.

Экономическим законом социализма является распределение по труду — в зависимости от количества и качества труда, затрачиваемого работником социалистического общества. Распределение по труду осуществляется через систему заработной платы на государственных предприятиях и через распределение доходов по трудодням в колхозах.

Оплата по труду обеспечивает личную материальную заинтересованность каждого работника в результатах его труда. В. И. Ленин указывал на необходимость строжайшего соблюдения этого принципа для подъёма производительных сил социализма. В. И. Ленин писал, что коммунизм надо строить не на энтузиазме непосредственно, а при помощи энтузиазма, рождённого великой революцией, на личном интересе, на личной заинтересованности, «иначе вы не подойдете к коммунизму, иначе вы не подведете десятки и десятки миллионов людей к коммунизму» (Соч., 4 изд., т. 33, стр. 36). Коммунистическая партия и Советское правительство руководствуются этим ленинским указанием и осуществляют принцип материальной заинтересованности во всех отраслях народного хозяйства.

В СССР, наряду с экономич. законами, к-рые возникли и развились в результате создания социалистических производственных отношений (основной экономич. закон социализма, закон планомерного, пропорционального развития народного хозяйства и другие), при социализме имеют место и экономич. законы, присущие всякому товарному производству. Наличие двух форм собственности (государственной и кооперативно-колхозной) вызывает необходимость

товарно-денежных отношений. Советское государство может распоряжаться полностью лишь продукцией государственных предприятий, а продукцией колхозного производства распоряжаются сами колхозы. Поэтому в настоящее время экономич. связь между городом и деревней может осуществляться лишь через куплю-продажу. Поэтому в условиях социализма действует закон стоимости и имеют большое значение деньги, кредит, торговля.

Однако сфера действия закона стоимости при социализме ограничена. В социалистическом хозяйстве товарами являются гл. обр. предметы личного потребления, а средства производства не являются товарами, а поэтому и закон стоимости действует преимущественно в сфере товарного обращения. Цены на товары в условиях социализма устанавливаются социалистическим государством, а не стихийно. Закон стоимости действует и на т. н. неорганизованном рынке, где цены складываются под влиянием спроса и предложения, но и здесь на цены оказывает влияние государство, продавая предметы потребления в государственных магазинах по твёрдым ценам. Закон стоимости действует в известной мере и в сфере производства, оказывая воздействие на производство через цены на предметы потребления, но при этом не имеет регулирующего значения. Социалистические предприятия используют закон стоимости для осуществления хозяйственного расчёта, для определения доходности предприятия и т. д.

Большое значение в условиях социализма имеет советская торговля (государственная, кооперативная и колхозная). Торговля связывает социалистическое производство с народным потреблением. Торговля и при социализме есть и останется надолго основной формой распределения предметов потребления между членами социалистического общества, посредством к-рой будут удовлетворяться растущие личные потребности трудящихся.

В Советском Союзе осуществлено построение социализма и совершается постепенный переход от социализма к коммунизму. В произведениях В. И. Ленина дана глубокая характеристика коммунистического общества, даны основные теоретич. указания о построении коммунистического общества, о путях постепенного перехода от социализма к коммунизму.

Решающим условием перехода от социализма к коммунизму является непрерывный рост и совершенствование материально-технической базы социализма, широкое применение во всех областях народного хозяйства электрической энергии. Для перехода к коммунизму требуется перевести всё народное хозяйство на новую, более высокую техническую базу, связанную с электрификацией.

Для перехода от социализма к коммунизму необходимо дальнейшее развитие и укрепление общественной соцпалистической собственности и повышение производительности общественного труда. «Производительность труда, — указывал В. И. Ленин, — это, в последнем счете, самое важное, самое главное для победы нового общественного строя. Капитализм создал производительность труда, невиданную при крепостничестве. Капитализм может быть окончательно побежден и будет окончательно побежден тем, что социализм создает новую, гораздо более высокую производительность труда» (Соч., 4 изд., т. 29, стр. 394).

Опыт социалистического строительства в СССР показывает, что социалистический способ производства обеспечивает невиданное при капитализме повышение производительности труда. Так, за последние 25 лет производительность труда в промышленности выросла примерно в 6 раз. Производительность труда в колхозах и совхозах превышает производительность труда в дореволюционном сельском хозяйстве примерно в 3 раза.

Директивами XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза по пятому пятилетнему плану развития СССР была поставлена задача на основе внедрения во все отрасли народного хозяйства передовой техники, улучшения организации труда и производства, повышения культурно-технич. уровня трудящихся повысить производительность труда за пятилетие в промышленности примерно на 50%, в строительстве — на 55%, в сельском хозяйстве — на 40%. Однако задача максимального удовлетворения растущих материальных и культурных потребностей советского народа и необходимость успешного экономич. соревнования с передовыми капиталистич. странами требуют осуществления более высокого подъёма производительности труда. Коммунистическая партия и Советское государство поставили важнейшей задачей в центре всей практич. работы по руководству дальнейшим развитием народного хозяйства значительное повышение производительности труда, развёртывание подлинно широкого народного движения за значительный подъём производительности труда.

Экономическая теория марксизма, развитая В. И. Лениным, а после него И. В. Сталиным и другими учениками В. И. Ленина, даёт возможность Коммунистической партии предвидеть ход событий, вырабатывать правильную политическую линию, правильную экономическую политику. Объективные экономические законы социализма сами по себе не могут самотёком привести советское общество к коммунизму. Решающее значение в борьбе за коммунизм имеют правильная политика и руководство Коммунистической партии, созидательный труд всех трудящихся. Опираясь на знание объективных законов общественного развития, партия направляет деятельность всех органов Советского государства и общественных организаций трудящихся, мобилизует народные массы на всестороннее развитие общественного производства, на создание материально-производственной базы коммунизма.

Глубокое познание объективных экономических законов социализма, овладение ими и использование их Коммунистической партией и Советским государством обеспечивают успешное строительство коммунизма.

Социалистическое государство своей хозяйственно-организаторской и культурно-воспитательной деятельностью охватывает все стороны жизни социалистического общества. Социалистическое государство осуществляет управление государственными предприятиями, планирует народное хозяйство, распределяет материальные, финансовые и трудовые ресурсы, руководит всеми отраслями культуры.

Победа социализма в Советском Союзе и успешное продвижение советского общества вперёд, к коммунизму свидетельствуют о торжестве марксистско-ленинской теории, являются практическим доказательством её истинности. Построение социализма в СССР и успехи социалистического строительства в странах народной демократии являются свидетельством того, что социалистический способ производства является самым прогрессивным из всех существовавших способов производства и имеет решающие преимущества перед капиталистическим производством.

Капиталистическое производство подчинено задаче получения монополистами максимально высоких прибылей за счёт усиления эксплуатации трудящихся, путём их ограбления и разорения. Социалистическое производство подчинено задаче максимального удовлетворения всё возрастающих материальных и культурных потребностей народных масс.

В капиталистических странах происходит задержка в развитии производительных сил, усиливаются паразитизм, загнивание; разрушительные экономические кризисы отбрасывают каждый раз экономику капиталистических стран на много лет назад. В Советском Союзе и странах народной демократии общественное производство развивается путём неуклонного и быстрого подъёма, происходит его непрерывное совершенствование на базе высшей техники.

В капиталистических странах падает покупательная способность широких народных масс, понижается уровень народного потребления в результате роста цен на предметы потребления и высоких налогов, огромного роста безработицы. В Советском Союзе и странах народной демократии происходит быстрый рост народного потребления, систематически снижаются цены на предметы питания и товары широкого потребления, увеличивается реальная заработная плата рабочих и служащих, растут доходы колхозников, что в свою очередь способствует дальнейшему увеличению потребления народа.

Мировая система капиталистического хозяйства переживает всё обостряющийся общий кризис и, раздираемая внутренними противоречиями, совершает движение по нисходящей линии, разложение капиталистической системы прогрессирует. Социалистическая система хозяйства крепнет и развивается быстрыми темпами и всем ходом своего развития показывает своё преимущество перед капиталистической системой.

Экономическое учение марксизма-ленинизма, раскрывая действие экономических законов человеческого общества, обосновывает неизбежную гибель капитализма в результате пролетарской революции и замену его новым, прогрессивным строем — коммунизмом, указывает пути построения социализма и постепенного перехода от социализма к коммунизму.

III. Теория научного коммунизма.

Теория научного коммунизма охватывает вопросы классовой борьбы, стратегии и тактики как науки о руководстве классовой борьбой пролетариата, социалистической революции и диктатуры пролетариата, вопросы о путях и средствах строительства коммунистического общества.

Существовавшие до марксизма различные направления социализма не были научными. Для всех них были характерны несбыточные мечтания, фантастич. планы, оторванные от реальных условий их осуществления. К. Маркс и Ф. Энгельс в «Манифесте Коммунистической партии» и в других произведениях подвергли критике предшествовавшие им социалистические учения, превратили социализм из утопии в цельную и стройную науку, создали теорию научного коммунизма, опирающуюся на объективные законы общественного развития.

Основная теоретическая слабость утопического социализма состояла в том, что социалисты-утописты не понимали законов развития общества, стояли на позициях субъективизма и идеализма в объяснении общественных явлений. Вследствие этого социалисты-утописты не могли раскрыть историческую обусловленность и закономерность возникновения коммунизма. Утопический социализм появился тогда, когда капитализм еще только начинал развиваться, а пролетариат только еще вступал на путь борьбы с капитализмом. Незрелым производственным отношениям капитализма соответствовали и незрелые системы социализма. Поскольку социалисты-утописты не понимали законов развития общества, не знали, что определяющей силой в развитии общества является способ производства материальных благ, они не были в состоянии вскрыть и условия освобождения трудящихся от эксплуатации, не могли найти ту общественную силу, к-рая способна стать творцом нового общества. Только марксизм, вооружив пролетариат цельным и научным мировоззрением, разъяснил сущность наёмного капиталистич. рабства, указал пути освобождения от ига капитализма, пути создания коммунистического общества.

К. Маркс и Ф. Энгельс доказали, что неизбежность гибели капитализма и победы коммунизма вытекает из объективных законов развития общества. Марксизм нашёл и ту общественную силу, к-рая способна уничтожить капитализм и создать новое, коммунистическое общество; он обосновал положение, что такой силой является пролетариат. К. Маркс и Ф. Энгельс научно доказали, что капиталистич. строй падёт, так же как пал крепостной строй, что капитализм сам создаёт себе могильщика в лице пролетариата. Основоположники научного коммунизма учили, что уничтожить капиталистич. строй и создать коммунистическое общество невозможно мирным путём, что пролетариат может добиться этого только путём классовой борьбы, путём пролетарской революции, свержения власти буржуазии и установления диктатуры пролетариата.

К. Маркс и Ф. Энгельс указали пролетариату его роль и задачу: подняться первым на революционную борьбу против капитализма и объединить вокруг себя в этой борьбе всех трудящихся. Основоположники научного коммунизма выяснили и обосновали, что эта особая роль пролетариата определяется его положением в системе общественного производства при капитализме как класса, связанного с крупным производством. В то время как другие классы, противостоящие буржуазии, в ходе развития капитализма приходят в упадок, пролетариат растёт и организуется в революционную силу, победа к-рой неотвратима. В «Манифесте Коммунистической партии» К. Маркс и Ф. Энгельс писали: «Прогресс промышленности, невольным носителем которого является буржуазия, бессильная ему сопротивляться, ставит на место разъединения рабочих конкуренцией революционное объединение их посредством ассоциации. Таким образом, с развитием крупной промышленности из-под ног буржуазии вырывается сама основа, на которой она производит и присваивает продукты. Она производит прежде всего своих собственных могильщиков. Ее гибель и победа пролетариата одинаково неизбежны» (Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, 1952, стр. 46). С переходом капитализма в свою высшую и последнюю стадию — империализм — концентрация производства достигает гигантских размеров. В связи с этим ещё более усиливается сосредоточение рабочих масс на огромных предприятиях и объективно создаются условия для организации пролетариата, для его объединения. Развивая марксистскую теорию, В. И. Ленин обосновал, что сила пролетариата в историч. движении неизмеримо более, чем его доля в общей массе населения.

Основоположники научного коммунизма показали, что борьба пролетариата против буржуазии начинается с самого возникновения рабочего класса. Но на первой ступени она носит еще стихийный, неорганизованный характер. Только постепенно пролетарии начинают понимать необходимость организации, их сила и сплочённость растут; классовая борьба пролетариата принимает повсеместный характер. Из разрозненных выступлений отдельных отрядов и групп пролетариев она всё более и более превращается в национальную классовую борьбу, становится политич. борьбой — пролетариат как класс выступает против буржуазии как класса, против капиталистического строя.

К. Маркс и Ф. Энгельс создали теорию классовой борьбы пролетариата, наметили её тактику, показали блестящие образцы революционной тактики. Марксизм-ленинизм исходит из того, что только последовательная, доведённая до конца классовая борьба пролетариата даст ему возможность осуществить его историческую миссию. Марксистская тактика классовой борьбы пролетариата находится в строгом соответствии с требованиями диалектического материализма. Основными моментами этой тактики являются: объективный учёт всей совокупности отношений между классами в их развитии, гибкость, быстрая смена лозунгов и форм борьбы в зависимости от меняющейся исторической обстановки, доведение классовой борьбы пролетариата до установления диктатуры пролетариата и построения коммунистического общества. Опираясь на указания К. Маркса и Ф. Энгельса, В. И. Ленин разработал стратегию и тактику как науку о руководстве классовой борьбой пролетариата. Марксизм-ленинизм дал строго научное определение стратегии и тактики и выяснил их соотношение. Стратегия есть определение направления главного удара пролетариата на основе данного этапа революции, выработка соответствующего плана расположения революционных сил (главных и второстепенных резервов), борьба за проведение этого плана на всём протяжении данного этапа революции. Тактика есть определение линии поведения пролетариата за сравнительно короткий период прилива или отлива движения, подъёма или упадка революции, борьба за проведение этой линии путём смены старых форм борьбы и организации новых, путём сочетания их, смены старых лозунгов новыми и т. д. Тактика есть часть стратегии, ей подчинённая, её обслуживающая. *Стратегия и тактика Коммунистической партии Советского Союза* (см.), проверенная в ходе Великой Октябрьской социалистической революции, борьбы за установление Советской власти и за победу социализма в СССР, является образцом для коммунистических и рабочих партий всех стран.

Марксизм-ленинизм рассматривает такие формы классовой борьбы, как стачка, демонстрация, манифестация, парламентская борьба, лишь как подготовительные. Главным, решающим средством свержения власти буржуазии является социалистическая революция. Ф. Энгельс в письме Г. Триру от 18 дек. 1889 писал: «...пролетариат не может завоевать своего политического господства — единственную дверь в новое общество, без насильственной революции» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 28, стр. 170). Против этого коренного положения марксизма с особым ожесточением ополчались ревизионисты, оппортунисты всех мастей, враги революционного марксизма, проповедующие вреднейшую теорию мирного врастания капитализма в социализм и пытающиеся примирить противоположные классы, спасти капиталистич. строй от гибели, сохранить власть буржуазии. Ведя непримиримую борьбу с подобными предательскими «теориями», марксизм-ленинизм учит, что только путём применения революционного насилия против буржуазии, путём пролетарской революции и установления диктатуры пролетариата можно уничтожить капитализм и добиться победы социализма. «Без насилий по отношению к насильникам, имеющим в руках орудия и органы власти, нельзя избавить народ от насильников» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 10, стр. 219). Марксизм-ленинизм рассматривает революции как локомотивы истории, как самые жизненные, самые важные решающие моменты в истории человеческих обществ.

Революционные периоды, указывал В. И. Ленин, отличаются большей широтой, бо́льшим богатством, большей сознательностью и планомерностью, большей систематичностью, смелостью и яркостью исторического творчества по сравнению с периодами реформистского прогресса. Организаторское творчество народа, особенно пролетариата, а затем и крестьянства, проявляется в периоды революционных вихрей в миллионы раз сильнее, богаче, продуктивнее, чем в периоды так называемого спокойного исторического прогресса.

Обосновав неизбежность социалистической революции как решающего средства свержения власти капиталистов и установления диктатуры пролетариата, К. Маркс и Ф. Энгельс указывали, что в горниле революции пролетариат очищается от грязи старого, капиталистического общества. «...Революция необходима не только потому, что никаким иным способом невозможно свергнуть господствующий класс, но и потому, что свергающий класс только в революции может избавиться от всей старой мерзости и стать способным создать новое общество» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 4, стр. 60).

Важнейшей составной частью теории пролетарской революции К. Маркса является положение о непрерывной революции. Говоря о ведущей роли пролетариата в буржуазно-демократической революции, К. Маркс подчёркивал, что интересы пролетариата требуют, чтобы революция развивалась дальше, была непрерывной до тех пор, пока пролетариат не завоюет государственной власти. Опираясь на это положение К. Маркса о непрерывной революции, В. И. Ленин в период первой русской революции 1905—07 разработал теорию перерастания буржуазно-демократической революции в революцию социалистическую, создал новую теорию социалистической революции. В. И. Ленин писал в 1905 в своей знаменитой книге «Две тактики социал-демократии в демократической революции»: «Пролетариат должен провести до конца демократический переворот, присоединяя к себе массу крестьянства, чтобы раздавить силой сопротивление самодержавия и парализовать неустойчивость буржуазии. Пролетариат должен совершить социалистический переворот, присоединяя к себе массу полупролетарских элементов населения, чтобы сломить силой сопротивление буржуазии и парализовать неустойчивость крестьянства и мелкой буржуазии» (Соч., 4 изд., т. 9, стр. 81). В статье «Отношение

социал-демократии к крестьянскому движению» В. И. Ленин разъяснял: «от революции демократической мы сейчас же начнем переходить и как раз в меру нашей силы, силы сознательного и организованного пролетариата, начнем переходить к социалистической революции. Мы стоим за непрерывную революцию. Мы не остановимся на полпути» (там же, стр. 213).

В этих ленинских положениях была дана новая установка по вопросу о соотношении между буржуазной и социалистической революциями, новая теория перегруппировки сил к концу буржуазной революции для перехода к социалистической революции — теория перерастания буржуазно-демократической революции в революцию социалистическую. Это была новая теория социалистической революции, осуществляемой не изолированным пролетариатом против всей буржуазии, а пролетариатом — гегемоном, имеющим союзников в лице полупролетарских элементов населения, в лице миллионов трудящихся и эксплуатируемых масс. По этой теории гегемония пролетариата в буржуазной революции при союзе пролетариата и крестьянства должна была перерасти в гегемонию пролетариата в социалистической революции при союзе пролетариата и остальных трудящихся и эксплуатируемых масс, а революционно-демократическая диктатура пролетариата и крестьянства должна была подготовить почву для социалистической диктатуры пролетариата. Теория перерастания буржуазно-демократической революции в социалистическую нашла своё полное подтверждение и осуществление в 1917 в России, в период от февраля к октябрю.

К. Маркс и Ф. Энгельс, изучая домонополистич. капитализм, в середине 19 в. пришли к выводу, что социалистическая революция не может победить в одной, отдельно взятой, стране, что она может победить только одновременно во всех или в большинстве цивилизованных стран. Эта установка была единственно правильной для эпохи доимпериалистич. капитализма, и ею руководствовались все марксисты. В начале 20 в. В. И. Ленин в своей работе «Империализм, как высшая стадия капитализма» (1916, изд. 1917), исходя из существа марксизма, руководствуясь его методом, подверг глубокому анализу новую стадию капитализма — империализм, вскрыл его язвы и условия неизбежной гибели. В. И. Ленин показал, что империализм есть канун пролетарской социалистической революции, и установил, что старая формула К. Маркса и Ф. Энгельса уже не соответствует новым условиям, новой исторической обстановке. В. И. Ленин открыл закон неравномерности экономич. и политич. развития капитализма в период империализма. В. И. Ленин научно обосновал, что именно вследствие этой неравномерности развития капитализма, к-рая приводит к резкому нарушению равновесия внутри мировой системы капитализма, происходят империалистич. войны, к-рые ослабляют силы империализма и делают возможным прорыв фронта империализма там, где он окажется всего слабее. Исходя из закона неравномерности экономич. и политич. развития капитализма, В. И. Ленин пришёл к выводу о возможности победы социализма первоначально в немногих странах или даже в одной, отдельно взятой, стране и невозможности одновременной победы социализма во всех странах ввиду неравномерности развития капитализма и неравномерности, в силу этого, вызревания социалистической революции. Формулировку этого гениального вывода В. И. Ленин дал в двух статьях, написанных в период империалистич. войны: «О лозунге Соединенных Штатов Европы» (1915) и «Военная программа пролетарской революции» (1916).

«Неравномерность экономического и политического развития есть безусловный закон капитализма,— писал В. И. Ленин в статье «О лозунге Соединенных Штатов Европы».— Отсюда следует, что возможна победа социализма первоначально в немногих или даже в одной, отдельно взятой, капиталистической стране. Победивший пролетариат этой страны, экспроприировав капиталистов и организовав у себя социалистическое производство, встал бы п р о т и в остального, капиталистического мира, привлекая к себе угнетенные классы других стран...» (Соч., 4 изд., т. 21, стр. 311). «Развитие капитализма совершается в высшей степени неравномерно в различных странах, — писал В. И. Ленин в статье «Военная программа пролетарской революции». — Иначе и не может быть при товарном производстве. Отсюда непреложный вывод: социализм не может победить одновременно в о в с е х странах. Он победит первоначально в одной или нескольких странах, а остальные в течение некоторого времени останутся буржуазными или добуржуазными. Это должно вызвать не только трения, но и прямое стремление буржуазии других стран к разгрому победоносного пролетариата социалистического государства. В этих случаях война с нашей стороны была бы законной и справедливой. Это была бы война за социализм, за освобождение других народов от буржуазии» (Соч., 4 изд., т. 23, стр. 67).

В. И. Ленин создал новую, законченную теорию социалистической революции. Неоценимое значение ленинской теории социалистической революции состоит не только в том, что она обогатила марксизм новой теорией и двинула его вперёд. Её значение состоит ещё в том, что она даёт революционную перспективу пролетариям отдельных стран, развязывает их инициативу в деле натиска на свою, национальную, буржуазию, укрепляет их веру в победу пролетарской революции.

Пролетариат России в союзе с беднейшим крестьянством под руководством Коммунистической партии в 1917 первым показал великий пример организации такого натиска на эксплуататорские классы, прорвав фронт империализма и совершив победоносную социалистическую революцию. Коммунистическая партия умело соединила в один общий революционный поток такие различные революционные движения, как общедемократическое движение за мир, крестьянско-демократическое движение за захват помещичьих земель, национально-освободительное движение угнетённых народов за национальное равноправие и социалистическое движение пролетариата за свержение буржуазии, за установление диктатуры пролетариата. Полностью подтвердилась правильность ленинской теории социалистической революции, учения марксизма-ленинизма о диктатуре пролетариата, о гегемонии рабочего класса и о его союзниках в революции. Под знаменем ленинской теории победили народные революции в Китае и в ряде стран Европы в период и после второй мировой войны.

Победа Великой Октябрьской социалистической революции открыла новую эру в истории человечества — эру крушения капитализма и торжества коммунизма, ознаменовала собой коренной поворот в судьбах человечества, во всемирной истории. Октябрьская революция вырвала народы России из империалистич. войны, нанесла смертельную рану капитализму, расшатала и ослабила устои империа-

лизма, облегчила борьбу международного пролетариата против капитала. Вдохновитель и организатор Октябрьской революции — Коммунистическая партия Советского Союза —превратилась из силы национальной в международную, интернациональную, в «Ударную бригаду» мирового революционного и рабочего движения.

Победа Октябрьской революции нанесла сокрушительный удар по оппортунистам 2-го Интернационала, по всем и всяким ревизионистам, врагам творческого марксизма, к-рые отрицали возможность победы революции в одной стране и в решительной борьбе с к-рыми большевики проводили в жизнь ленинскую теорию социалистической революции. Победа Великой Октябрьской социалистической революции и построение социализма в СССР являются наглядным подтверждением правильности ленинской теории социалистической революции, величия и силы марксизма-ленинизма.

Творчески развивая марксизм, В. И. Ленин разработал конкретные пути и способы победоносного строительства социализма в обстановке капиталистич. окружения. В. И. Ленин доказал, что в России есть всё необходимое и достаточное для построения полного социалистического общества, разработал научно обоснованную программу превращения экономически отсталой России в передовую, могучую социалистическую державу. Эта программа предусматривала социалистическую индустриализацию страны, всемерное развитие тяжёлой промышленности, электрификацию всего народного хозяйства, проведение в жизнь кооперативного плана преобразования сельского хозяйства страны на социалистических началах, осуществление культурной революции. Коммунистическая партия под руководством Центрального Комитета во главе с И.В.Сталиным отстояла в борьбе с троцкистами и бухаринцами ленинское учение о возможности победы социализма в одной стране. На основе ленинских указаний Коммунистическая партия выработала план социалистической индустриализации страны и коллективизации сельского хозяйства и претворила его в жизнь. Советская страна в короткий исторический срок сделала гигантский скачок от отсталости к прогрессу, стала мощной социалистической индустриальной и колхозной державой с самой передовой в мире советской социалистической культурой. В результате победы социализма произошли коренные изменения в экономике, классовой структуре советского общества и в области национальных взаимоотношений. Навсегда ликвидированы эксплуататорские классы, создалось морально-политическое единство советского общества, окончательно утвердилась идеология дружбы народов, равноправия рас и наций.

Построение социализма в СССР есть результат выполнения мудрых заветов В. И. Ленина, величественный итог гигантской руководящей и направляющей деятельности Коммунистической партии Советского Союза. Построение социализма в СССР есть результат героического труда рабочих, крестьян, интеллигенции. История победоносного социалистического строительства в СССР является ярким подтверждением научного предвидения В. И. Ленина, наглядным доказательством его положений о том, что «социализм живой, творческий, есть создание самих народных масс» (Соч., 4 изд., т. 26, стр. 255).

Марксистско-ленинская теория социалистической революции неразрывно связана с главным в марксизме-ленинизме — с учением о *диктатуре пролетариата* (см.). Вопрос о диктатуре пролетариата, о её завоевании является коренным вопросом социалистической революции. «Марксист лишь тот,— писал В. И. Ленин,— кто р а с п р о с т р а н я е т признание борьбы классов до признания д и к т а т у р ы п р о л е т а р и а т а» (Соч., 4 изд., т. 25, стр. 384).

Идею диктатуры пролетариата, впервые данную в «Манифесте Коммунистической партии», К. Маркс и Ф. Энгельс отстаивали и развивали на протяжении десятилетий на основе обобщения опыта классовой борьбы пролетариата, буржуазных революций 1848 и особенно Парижской Коммуны 1871 как первой попытки установления диктатуры пролетариата. К. Маркс неоднократно подчёркивал, что исторически неизбежно не только насильственное низвержение власти капиталистов путём вооружённого восстания пролетариата, но неизбежно также и подавление сопротивления буржуазии после её свержения, что невозможно без диктатуры пролетариата.

В письме к Вейдемейеру от 5 марта 1852 К. Маркс писал: «Что касается меня, то мне не принадлежит ни та заслуга, что я открыл существование классов в современном обществе, ни та, что я открыл их борьбу между собой... То, что я сделал нового, состояло в доказательстве следующего: 1) что с у щ е с т в о в а н и е к л а с с о в связано лишь с о п р е д е л е н н ы м и и с т о р и ч е с к и м и ф а з а м и р а з в и т и я п р о и з в о д с т в а, 2) что классовая борьба необходимо ведет к д и к т а т у р е п р о л е т а р и а т а, 3) что эта диктатура сама составляет лишь переход к у н и ч т о ж е н и ю в с я к и х к л а с с о в и к о б щ е с т в у б е з к л а с с о в» (М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Избранные письма, 1953, стр. 63). Итог своим высказываниям о пролетарской революции и диктатуре пролетариата К. Маркс подвёл в своей знаменитой работе «Критика Готской программы» (1875),в к-рой с особой силой подчёркнуто положение о неизбежности и необходимости переходного периода от капитализма к коммунизму и диктатуры пролетариата. «Между капиталистическим и коммунистическим обществом,— писал К. Маркс, —лежит период революционного превращения первого во второе. Этому периоду соответствует и политический переходный период, и государство этого периода не может быть ничем иным, кроме как р е в о л ю ц и о н н о й д и к т а т у р о й п р о л е т а р и а т а» (М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Избр. произв., т. 2, 1952, стр. 23). К. Маркс и Ф. Энгельс учили, что диктатура пролетариата необходима для того, чтобы подавить сопротивление свергнутой буржуазии, ликвидировать капиталистический способ производства, организовать социалистическое производство, построить коммунистическое общество.

Идея диктатуры пролетариата была предана забвению оппортунистическими партиями 2-го Интернационала. Опошляя и извращая марксизм, стараясь в угоду буржуазии выбросить из марксизма его революционное содержание, оппортунисты объявили учение К. Маркса о диктатуре пролетариата случайно оброненным словечком. Ни одна из партий 2-го Интернационала не внесла в свою программу пункта о необходимости борьбы за диктатуру пролетариата.

В. И. Ленин отстоял марксистскую теорию государства и диктатуры пролетариата от фальсификации и извращения её всякого рода ревизионистами и оппортунистами. Благодаря В. И. Ленину РСДРП на своём II съезде (1903) впервые в истории международного рабочего движения после смерти К. Маркса и Ф. Энгельса приняла революционную программу,

в к-рой борьба за диктатуру пролетариата выдвигалась в качестве основной задачи.

В. И. Ленин развил дальше идеи К. Маркса и Ф. Энгельса и всесторонне разработал теорию диктатуры пролетариата. На основании изучения опыта Парижской Коммуны, двух революций в России В. И. Ленин открыл Советскую власть как лучшую государственную форму диктатуры пролетариата. Открытие В. И. Лениным Советской власти как государственной формы диктатуры пролетариата является одним из наиболее ярких образцов творческого развития марксизма. В. И. Ленин определил диктатуру пролетариата как особую форму классового союза пролетариата, являющегося руководителем, с эксплуатируемыми массами непролетарских классов (крестьянство и пр.), являющимися руководимыми. «Диктатура пролетариата,— разъяснял В. И. Ленин,— есть особая форма классового союза между пролетариатом, авангардом трудящихся, и многочисленными непролетарскими слоями трудящихся...» (Соч., 4 изд., т. 29, стр. 350). В. И. Ленин с особой силой подчеркнул, что диктатура пролетариата является высшим типом демократии в классовом обществе, демократией, выражающей интересы большинства, в противоположность демократии капиталистической, представляющей интересы меньшинства, кучки эксплуататоров. «Советский строй, — писал В. И. Ленин,—есть максимум демократизма для рабочих и крестьян и в то же время он означает разрыв с буржуазным демократизмом и возникновение нового, всемирно-исторического, типа демократии, именно: пролетарского демократизма или диктатуры пролетариата» (Соч., 4 изд., т. 33, стр. 32).

Развивая дальше марксистскую теорию классовой борьбы, В. И. Ленин научно обосновал положение о том, что после установления диктатуры пролетариата классовая борьба не прекращается, не затухает, а ещё больше обостряется, принимая новые формы. В. И. Ленин указал на пять главных задач и новых форм классовой борьбы пролетариата при диктатуре рабочего класса: подавление сопротивления эксплуататоров, гражданская война, завоевание на сторону социализма мелкой буржуазии, особенно крестьянства, использование буржуазных специалистов для решения задач нового строительства, воспитания социалистической дисциплины труда, коммунистическое воспитание масс. По определению В. И. Ленина, диктатура пролетариата есть упорная борьба, кровавая и бескровная, насильственная и мирная, военная и хозяйственная, педагогическая и административная, борьба против сил и традиций старого общества. Диктатуру пролетариата В. И. Ленин считал главным орудием строительства социализма и коммунизма и защиты завоеваний революции от внешних и внутренних врагов.

Открыв в Советах государственную форму диктатуры пролетариата, В. И. Ленин указывал, что возможны и другие политические формы пролетарской диктатуры. «Переход от капитализма к коммунизму,— писал В. И. Ленин,— конечно, не может не дать громадного обилия и разнообразия политических форм, но сущность будет при этом неизбежно одна: диктатура пролетариата» (Соч., 4 изд., т. 25, стр. 385). Это научное предвидение В. И. Ленина оправдалось: в СССР государственной формой диктатуры пролетариата являются Советы, а в ряде стран Европы и Азии государственной формой диктатуры пролетариата является режим народной демократии.

Обобщая ленинские положения о диктатуре пролетариата, И. В. Сталин указал на три её стороны, показал, что сущность диктатуры пролетариата состоит: 1) в использовании власти пролетариатом для подавления эксплуататоров, для обороны страны, для упрочения связей с пролетариями других стран, для развития и победы революции во всех странах; 2) в использовании власти пролетариата для окончательного отрыва трудящихся и эксплуатируемых масс от буржуазии, для упрочения союза пролетариата с этими массами, для вовлечения этих масс в дело социалистического строительства, для государственного руководства этими массами со стороны пролетариата; 3) в использовании власти пролетариата для организации социализма, для уничтожения классов, для перехода в общество без классов, в социалистическое общество. Пролетарская диктатура есть соединение всех этих трёх сторон. Только все эти три стороны, взятые вместе, дают полное и законченное понятие диктатуры пролетариата.

Завоевание и упрочение диктатуры пролетариата невозможно без Коммунистической партии, как основной руководящей и направляющей силы этой диктатуры. Массовые организации трудящихся являются рычагами, приводными ремнями, через к-рые партия осуществляет своё руководство в системе диктатуры пролетариата. К их числу в СССР относятся Советы, профессиональные союзы, кооперация, союз молодёжи. Руководя всеми этими массовыми организациями, Коммунистическая партия объединяет и направляет их деятельность к одной цели — построению коммунистического общества.

Враги и вульгаризаторы марксизма проповедовали вреднейшую «теорию» ослабления и отмирания Советского государства в обстановке капиталистич. окружения. Коммунистическая партия Советского Союза под руководством Центрального Комитета во главе с И. В. Сталиным разбила и отбросила эту гнилую, предательскую «теорию», дальше развила ленинское положение о том, что в условиях капиталистич. окружения страна диктатуры пролетариата должна не ослаблять, а всемерно усиливать своё государство.

Советское государство прошло две главные фазы: первая фаза — это период от Октябрьской революции до ликвидации эксплуататорских классов. Основная задача, стоявшая в тот период перед Советским государством, состояла в том, чтобы подавить сопротивление свергнутых классов, организовать оборону страны от нападений интервентов, восстановить промышленность и сельское хозяйство, подготовить условия для ликвидации капиталистич. элементов. Соответственно этой основной задаче Советское государство осуществляло две основные функции: первая — подавление свергнутых классов внутри страны; вторая — оборона страны от нападения извне; третья функция — хозяйственно-организаторская и культурно-воспитательная — в этот период серьёзного развития не получила. Вторая фаза — это период от ликвидации капиталистич. элементов города и деревни до полной победы социалистической системы хозяйства и принятия новой конституции. Основная задача этого периода состояла в том, чтобы организовать социалистическое хозяйство по всей стране, ликвидировать последние остатки капиталистич. элементов, организовать вполне современную армию для обороны страны. В этот период отпала функция военного подавления свергнутых эксплуататоров внутри страны, возникла новая функция — функция охраны социалистической собственности; полностью сохранилась

функция военной защиты, обороны страны; сохранилась и получила полное развитие функция хозяйственно-организаторской и культурно-воспитательной работы Советского государства.

Основоположники научного коммунизма, обосновав положение, что пролетариат является самым передовым, самым революционным классом капиталистич. общества, вместе с тем подчёркивали, что пролетариат в процессе борьбы с буржуазией должен объединить вокруг себя широчайшие массы трудящихся и повести их на борьбу за уничтожение капитализма и победу коммунизма. Рассматривая взаимоотношения пролетариата с другими массами трудящихся, К. Маркс и Ф. Энгельс дали основные наброски идеи гегемонии пролетариата. Они разъясняли, что пролетариат совершает революцию не один, а вместе со своими союзниками. Естественным союзником пролетариата является трудовое крестьянство. К. Маркс и Ф. Энгельс показали, что интересы крестьянства находятся в непримиримом противоречии с интересами буржуазии и требуют его союза с пролетариатом. «Крестьяне поэтому, — писал Маркс, — находят своего естественного союзника и вождя в городском пролетариате, призванном ниспровергнуть буржуазный порядок» (Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 1, 1952, стр. 296). Развивая эту мысль в письме к Ф. Энгельсу от 16 апр. 1856, К. Маркс указывал: «Все дело в Германии будет зависеть от возможности поддержать пролетарскую революцию каким-либо вторым изданием крестьянской войны» (там же, т. 2, стр. 434).

В. И. Ленин развил идеи К. Маркса о гегемонии пролетариата в стройную теорию о руководстве пролетариата трудящимися массами города и деревни как в период подготовки свержения царизма и капитализма, так и в период строительства социализма. В. И. Ленин раскрыл революционные возможности трудящегося крестьянства и доказал необходимость союза рабочего класса с крестьянством в его борьбе за власть и за победу социализма. В. И. Ленин обосновал идею о том, что союз рабочего класса с крестьянством, при руководящей роли пролетариата, является решающей силой свержения власти помещиков и капиталистов, условием прочности социалистического государства, строительства коммунистического общества. Союз рабочего класса и крестьянства В. И. Ленин считал высшим принципом диктатуры пролетариата. «Высший принцип диктатуры,—указывал В. И. Ленин,—это поддержание союза пролетариата с крестьянством, чтобы он мог удержать руководящую роль и государственную власть» (Соч., 4 изд., т. 32, стр. 466). Коммунистическая партия Советского Союза во всей своей деятельности руководствовалась и руководствуется этой важнейшей идеей марксизма-ленинизма. Союз рабочего класса и крестьянства явился решающим условием всех побед советского народа.

Опираясь на марксистско-ленинские идеи по *крестьянскому вопросу* (см.), Коммунистическая партия Советского Союза разгромила контрреволюционные теории лидеров 2-го Интернационала и троцкистов о том, что будто бы рабочий класс выступает в социалистической революции один против всех непролетарских слоёв и групп, в т. ч. и против крестьянства, что будто бы между рабочим классом и крестьянством существуют непримиримые противоречия. В соответствии с стратегич. этапами революции Коммунистическая партия выдвинула три основных лозунга по крестьянскому вопросу: вместе со всем крестьянством, против царя и помещиков при нейтрализации буржуазии, за победу буржуазно-демократической революции; вместе с беднейшим крестьянством, против капитализма в городе и деревне при нейтрализации среднего крестьянства в социалистической революции; союз пролетариата с средним крестьянством, опора на бедноту, борьба с кулаком — после победы пролетарской революции. В ноябре 1918 В. И. Ленин выдвинул лозунг: «Уметь достигать соглашения с средним крестьянином — ни на минуту не отказываясь от борьбы с кулаком и прочно опираясь только на бедноту» (Соч., 4 изд., т. 28, стр. 171).

Разрабатывая программу строительства социализма в СССР, В. И. Ленин наметил конкретные пути вовлечения крестьянства в социалистическое строительство. В кооперации, в особенности в сельскохозяйственной кооперации, Ленин видел доступный и понятный миллионам крестьян путь перехода от мелкого единоличного хозяйства к крупным товарищеским объединениям крестьян. *Кооперативный план Ленина* (см.) явился крупнейшим шагом в развитии марксистской теории. Коммунистическая партия на практике доказала возможность вовлечения миллионных масс крестьянства в социалистическое строительство, добилась перевода их на путь социализма. Победа колхозного строя в СССР явилась ярким подтверждением силы и жизненности марксизма-ленинизма.

Одним из важнейших вопросов марксизма-ленинизма является *национальный вопрос* (см.). К. Маркс и Ф. Энгельс дали основные идеи по национально-колониальному вопросу. В. И. Ленин собрал их воедино и разработал стройную систему идей об условиях освобождения народов от национального гнёта, связал национально-колониальный вопрос с вопросом о свержении империализма, доказал, что национально-колониальный вопрос является частью общего вопроса о международной пролетарской революции, что путь к освобождению угнетённых народов лежит через свержение власти империалистич. буржуазии как главной носительницы национального гнёта и национальной вражды между народами. Марксизм-ленинизм дал строго научное определение нации, выяснил условия возникновения наций, вскрыл корни национальных движений, условия освобождения трудящихся от национального гнёта.

Марксизм-ленинизм исходит из принципа пролетарского интернационализма и признания полного равноправия всех наций. Важнейшим программным требованием по национальному вопросу марксизм-ленинизм выдвигает право наций на самоопределение, вплоть до государственного отделения.

Программные указания В. И. Ленина по национальному вопросу получили на основе обобщения опыта социалистического строительства дальнейшее творческое развитие в произведениях И. В. Сталина и в решениях Коммунистической партии. Принципы пролетарского интернационализма, марксистско-ленинская теория национального вопроса нашли своё воплощение в ленинско-сталинской национальной политике Советского государства. Осуществляя эту политику, Коммунистическая партия в борьбе с троцкистами, бухаринцами и буржуазными националистами отстояла союз и дружбу народов СССР. Народы Советского Союза в тесном братском содружестве преодолели вековую экономическую и культурную отсталость, добились небывалого подъёма народного хозяйства и расцвета культуры, национальной по форме, социалистической по содержанию. В условиях Советской власти на базе

старых, буржуазных наций сформировались и успешно развиваются под знаменем пролетарского интернационализма новые, социалистические нации, к-рые являются действительно общенародными и сплочёнными нациями, свободными от непримиримых классовых противоречий, разъедающих буржуазные нации. Успехи и достижения народов Советской страны — результат ленинско-сталинской национальной политики, к-рую неуклонно проводит Коммунистическая партия — вдохновитель нерушимой дружбы свободных и равноправных народов СССР. Партия неустанно заботится о развитии экономики и культуры всех народов, входящих в Советский Союз, ведёт непримиримую борьбу против проявлений буржуазного национализма, воспитывает советских людей в духе дружбы народов, советского патриотизма и пролетарского интернационализма.

К. Маркс и Ф. Энгельс показали основные особенности *коммунизма* (см.) как общественного строя, доказали необходимость переходного периода от капитализма к коммунизму. Поскольку капиталистич. уклад создаётся внутри феодального общества, основная задача буржуазной революции состоит в том, чтобы захватить государственную власть и привести её в соответствие с наличной буржуазной экономикой. Социалистический уклад не возникает в недрах капиталистич. общества. В условиях капитализма создаются только предпосылки для социализма. Задача пролетарской революции поэтому состоит в том, чтобы пролетариат, захватив власть, создал при её помощи новую, социалистическую экономику, осуществил построение социализма и коммунизма. Отсюда необходимость целого исторического переходного периода от капитализма к коммунизму. Практика социалистического строительства в СССР полностью подтвердила предвидение основоположников научного коммунизма.

К. Маркс научно обосновал, что коммунистическое общество пройдёт две фазы — низшую и высшую. Низшая фаза коммунистического общества — социализм — создаётся непосредственно после крушения капитализма. Характеризуя эту фазу, К. Маркс пишет: «Мы имеем здесь дело не с таким коммунистическим обществом, которое р а з в и л о с ь на своей собственной основе, а с таким, которое, наоборот, только что в ы х о д и т как раз из капиталистического общества и которое поэтому во всех отношениях, в экономическом, нравственном и умственном, сохраняет еще родимые пятна старого общества, из недр которого оно вышло» (М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Избр. произв., т. 2, 1952, стр. 13). Каждый член социалистического общества на этой фазе коммунизма получает за свою работу по принципу — от каждого по способностям, каждому по труду.

Высшая фаза коммунизма развивается на своей собственной основе. Она вырастает из социализма. К. Маркс дал яркую характеристику высшей фазы коммунизма, раскрыл её особенности, показал условия осуществления основного принципа коммунизма. «На высшей фазе коммунистического общества, после того как исчезнет порабощающее человека подчинение его разделению труда; когда исчезнет вместе с этим противоположность умственного и физического труда; когда труд перестанет быть только средством для жизни, а станет сам первой потребностью жизни; когда вместе с всесторонним развитием индивидов вырастут и производительные силы и все источники общественного богатства польются полным потоком, лишь тогда можно будет совершенно преодолеть узкий горизонт буржуазного права, и общество сможет написать на своем знамени: Каждый по способностям, каждому по потребностям!» (М а р к с К., см. там же, стр. 15).

Марксистские положения о двух фазах коммунистического общества развил В. И. Ленин в своём труде «*Государство и революция*» (см.) (1917, изд. 1918). В. И. Ленин отмечал, что при социализме необходим строжайший контроль за мерой труда и мерой потребления. Учёт и контроль — вот главное, что требуется для налаживания, для правильного функционирования первой фазы коммунистического общества. В. И. Ленин указывал, что только с социализма начинается быстрое, настоящее, действительно массовое, при участии большинства населения, а затем и всего населения движение вперёд во всех областях общественной и личной жизни.

В Советском Союзе построено социалистическое общество и совершается постепенный переход от социализма к коммунизму. Экономич. основой советского социалистического общества является социалистическая система хозяйства и социалистическая собственность на орудия и средства производства, существующая в двух формах — государственной (общенародной) и колхозно-кооперативной. В советском социалистическом обществе уничтожены эксплуататорские классы — оно состоит из двух дружественных классов — рабочих и крестьян, грани между к-рыми, а также между этими классами и интеллигенцией стираются, постепенно исчезают. В результате победы социализма в советском социалистическом обществе создалось морально-политическое единство народа. Народное хозяйство советского общества развивается по плану; в нём не может быть экономич. кризисов; целью социалистического производства является максимальное удовлетворение постоянно растущих материальных и культурных потребностей всего общества.

Марксизм-ленинизм исходит из того, что переход от социализма к коммунизму будет совершаться постепенно, на основе укрепления и дальнейшего развития социализма. Социализм и коммунизм — это две стадии в развитии коммунистического общества, различие между к-рыми определяется уровнем развития производительных сил, степенью экономич. зрелости. Общими чертами социализма и коммунизма являются: общественная собственность на средства производства; отсутствие эксплуататорских классов, эксплуатации человека человеком, отсутствие национального угнетения; целью общественного производства и при социализме и при коммунизме является удовлетворение материальных и культурных потребностей людей. Основными чертами, отличающими социализм и коммунизм, являются: наличие двух форм социалистической собственности — государственной и колхозно-кооперативной — при социализме и единой формы собственности — общенародной — при коммунизме. В то время как при социализме существуют и развиваются товарное производство и товарное обращение, при коммунизме товарное обращение исчезнет.

При социализме ликвидируется противоположность между городом и деревней, социалистический способ производства утверждается как в городе, так и в деревне, укрепляется ещё более союз рабочего класса и крестьянства. Но при социализме еще остаются существенные различия между городом и деревней, к-рые определяются наличием двух форм социалистической собственности — государственной (общенародной) и кооперативно-колхозной собственности. В процессе постепенного перехода от социализма к коммунизму и создания одной, общенародной собственности во всей стране, будут стирать-

ся грани между рабочим классом и крестьянством и преодолеваться существенные различия между городом и деревней. При социализме уничтожается противоположность между физическим и умственным трудом, но остаются еще существенные различия между ними. В период постепенного перехода от социализма к коммунизму будут преодолены и существенные различия между физическим и умственным трудом. Это будет достигнуто путём неуклонного повышения культурно-технич. уровня всех тружеников коммунистического общества.

Определяя пути перехода от социализма к коммунизму, В. И. Ленин особо подчёркивал решающее значение повышения производительности труда. «Коммунизм,— указывал В. И. Ленин,— есть высшая, против капиталистической, производительность труда добровольных, сознательных, объединенных, использующих передовую технику, рабочих» (Соч., 4 изд., т. 29, стр. 394).

Исходя из этого важнейшего указания В. И. Ленина, Коммунистическая партия организует широкое, подлинно народное движение за подъём производительности труда.

В коммунистическом обществе будет достигнут несравненно более высокий уровень всего общественного производства, чем при социализме. Народное хозяйство будет развиваться на основе ещё более широкого использования новейших достижений науки и техники; всё производство будет полностью электрифицировано. «Коммунизм,— говорил В. И. Ленин, — это есть Советская власть плюс электрификация всей страны» (Соч., 4 изд., т. 31, стр. 484). Электрификация всего народного хозяйства — промышленности, сельского хозяйства, транспорта, использование в народном хозяйстве атомной и других видов энергии обусловят громадное повышение производительности труда. Всё это даёт возможность создать изобилие предметов потребления, материальных и культурных благ и осуществить принцип: «От каждого — по его способностям, каждому — по его потребностям». При коммунизме труд перестанет быть только средством к жизни, он станет первой жизненной потребностью людей. На ещё более высокий уровень поднимутся при коммунизме наука и культура. Благодаря сокращению рабочего дня люди будут иметь возможность всесторонне развиваться, овладевать всеми знаниями. При коммунизме будут полностью преодолены пережитки капитализма в сознании людей.

В. И. Ленин обосновал не только возможность построения социализма, но и возможность построения коммунизма в СССР. В трудах В. И. Ленина дана разработка основных проблем строительства социализма и коммунизма. В марте 1918, на VII съезде партии, В. И. Ленин говорил: «начиная социалистические преобразования, мы должны ясно поставить перед собой цель, к которой эти преобразования, в конце концов, направлены, именно цель создания коммунистического общества» (Соч., 4 изд., т. 27, стр. 103). Оценивая первые шаги Коммунистической партии и Советского правительства по электрификации страны, В. И. Ленин указывал, что электрификация переродит Россию: «Электрификация на почве советского строя создаст окончательную победу основ коммунизма в нашей стране, основ культурной жизни без эксплуататоров, без капиталистов, без помещиков, без купцов» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 30, стр. 343). В 1922, подводя итоги новой экономической политики за год, когда только что еще возрождалось народное хозяйство страны, разрушенное империалистич. войной, нашествием интервентов и гражданской войной, В. И. Ленин указывал, что наличие в руках рабочего класса политич. власти и экономических командных высот обеспечивает возможность перехода к коммунизму. «Экономической силы в руках пролетарского государства России совершенно достаточно для того, чтобы обеспечить переход к коммунизму»,— говорил В. И. Ленин на XI съезде партии (там же, т. 33, стр. 258). В. И. Ленин подчёркивал, что коммунизм вырастает в результате сознательного творчества масс.

В своей руководящей деятельности по строительству коммунизма Коммунистическая партия исходит из этих программных ленинских положений, получивших дальнейшее развитие в решениях Коммунистической партии, в трудах продолжателя дела и учения Ленина — И. В. Сталина. СССР имеет всё необходимое для построения коммунизма — неисчерпаемые природные богатства, самый передовой общественный и государственный строй, мощную социалистическую промышленность, самое крупное механизированное социалистическое сельское хозяйство, героический народ, способный совершать великие исторические дела, закалённую в боях Коммунистическую партию, способную привести советских людей к торжеству коммунизма.

XIX съезд Коммунистической партии Советского Союза подвёл итоги борьбы и побед партии и советского народа, определил, руководствуясь ленинским учением, главные задачи партии в настоящее время — построить коммунистическое общество путём осуществления постепенного перехода от социализма к коммунизму, непрерывно повышать материальный и культурный уровень общества, воспитывать членов общества в духе интернационализма и установления братских связей с трудящимися всех стран, всемерно укреплять активную оборону Советской Родины от агрессивных действий её врагов. XIX съезд партии утвердил Директивы по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—55, предусматривающие новый мощный подъём народного хозяйства СССР, дальнейший рост материального благосостояния и повышение культурного уровня советского народа. Выполнение этого плана явится новым крупным шагом на пути строительства коммунизма.

В СССР создана могучая, технически совершенная тяжёлая социалистическая пром-сть. Коммунистическая партия и Советское правительство разработали и осуществляют ряд важных мероприятий, направленных на то, чтобы в течение 2—3 ближайших лет обеспечить крутой подъём сельского хозяйства, резко повысить обеспеченность населения высококачественными промышленными и продовольственными товарами. Сентябрьский пленум ЦК партии (1953) и Февральско-мартовский пленум ЦК партии (1954) наметили развёрнутую программу крутого подъёма всех отраслей сельскохозяйственного производства с тем, чтобы обеспечить в достатке население продовольствием, а лёгкую и пищевую пром-сть сырьём.

Для постепенного перехода от социализма к коммунизму необходим непрерывный рост всего общественного производства с преимущественным ростом производства средств производства; дальнейшее укрепление и развитие социалистической собственности; всемерное развёртывание товарооборота и улучшение советской торговли, к-рая при социализме есть и надолго останется основной формой распределения предметов потребления между членами социалистического общества, основной формой, посредством

к-рой удовлетворяются растущие личные потребности трудящихся; хозяйственный и культурный подъём деревни до уровня города, повышение культурно-технического уровня работников физического труда до уровня работников инженерно-технического труда.

Строительство коммунизма в СССР происходит в условиях, когда после второй мировой войны, в результате отпадения от системы капитализма ряда стран Европы и Азии, образовался мощный лагерь мира, демократии и социализма. Наличие этого лагеря облегчает дело строительства коммунизма в СССР и является решающим условием успешного строительства социализма в странах народной демократии. После образования лагеря демократии и социализма по-новому встал вопрос о капиталистич. окружении СССР. Советский Союз является теперь не единственным социалистическим государством среди капиталистич. стран. Капиталистич. миру противостоит теперь могучий лагерь демократии и социализма, в к-ром находится уже более трети человечества. Но и в этих условиях угроза интервенции против Советского Союза и попыток реставрации капитализма не снята. Отсюда вытекает необходимость дальнейшего укрепления советского социалистического государства — главного орудия строительства коммунизма в СССР и дальнейшего укрепления лагеря мира, демократии и социализма.

Марксизм-ленинизм учит, что в великой борьбе трудящихся масс за коммунизм руководящая и направляющая роль принадлежит Коммунистической партии. Основные наброски учения о партии дали К. Маркс и Ф. Энгельс. Они обосновали положение о том, что Коммунистическая партия — это передовой отряд рабочего класса, без к-рого пролетариат не может добиться своего освобождения ни в смысле взятия власти, ни в смысле преобразования капиталистич. общества в коммунистическое. К. Маркс и Ф. Энгельс основали первую пролетарскую партию — Союз коммунистов (1847—50), к-рым они руководили в течение всего времени его существования. В «Манифесте Коммунистической партии» К. Маркс и Ф. Энгельс писали, что в борьбе пролетариев различных наций коммунисты отстаивают общие интересы пролетарского движения. На различных этапах, через к-рые проходит борьба рабочего класса с буржуазией, коммунисты представляют интересы движения в целом. Коммунистическая партия, вооружённая передовой теорией, имеет то преимущество, что она понимает условия, ход и общие результаты рабочего движения.

В. И. Ленин, развив дальше отправные идеи К. Маркса и Ф. Энгельса о партии, создал цельное и стройное учение о партии как руководящей организации пролетариата, разработал её идеологические, организационные, политические (тактические) основы, отстоял и развил теоретич. основы партии— диалектический и исторический материализм. В. И. Ленин создал партию нового типа — Коммунистическую партию, и закалил её в борьбе с оппортунистами всех мастей. Коммунистическая партия как передовой, сознательный отряд рабочего класса, вооружённый передовой теорией, является вместе с тем его организованным отрядом и высшей формой классовой организации пролетариата по сравнению с другими формами организации (Советы, профсоюзы, кооперация и др.). Коммунистическая партия обобщает и направляет работу всех организаций трудящихся. Коммунистическая партия — орудие диктатуры пролетариата, к-рая может быть осуществлена лишь через Коммунистическую партию как направляющую силу. Коммунистическая партия есть воплощение связи авангарда рабочего класса со всем рабочим классом, со всеми массами трудящихся. Партия осуществляет единую железную, сознательную дисциплину для всех её членов и представляет собой единство воли и действий.

Подчёркивая положение о том, что у пролетариата нет иного оружия в борьбе за власть, за её упрочение и развитие в интересах полной победы коммунизма, кроме организации, В. И. Ленин писал, что пролетариат «может стать и неизбежно станет непобедимой силой лишь благодаря тому, что идейное объединение его принципами марксизма закрепляется материальным единством организации, сплачивающей миллионы трудящихся в армию рабочего класса. Перед этой армией не устоит ни одряхлевшая власть русского самодержавия, ни дряхлеющая власть международного капитала» (Соч., 4 изд., т. 7, стр. 383).

Правильность марксистско-ленинского учения о партии нового типа подтверждена опытом Коммунистической партии Советского Союза и коммунистических партий всех стран, построенных на основе этого учения. Руководствуясь марксистско-ленинской теорией, Коммунистическая партия Советского Союза сплотила рабочий класс России и революционное крестьянство в единую великую армию, перед к-рой не устояли ни деспотическая власть царского самодержавия, ни господство помещиков и буржуазии. Являясь единым боевым союзом единомышленников-коммунистов, закалённая в боях под руководством гениального Ленина, ученика и продолжателя дела Ленина великого Сталина и их соратников, Коммунистическая партия привела советский народ к победе Великой Октябрьской социалистической революции, организовала диктатуру пролетариата, обеспечила построение социалистического общества и ведёт советский народ к коммунизму. Своей самоотверженной борьбой за коренные интересы рабочих и крестьян, за социализм и коммунизм, своей неутомимой деятельностью по революционному преобразованию общества Коммунистическая партия Советского Союза заслужила безграничную любовь и доверие всего советского народа. На многолетнем историческом опыте трудящиеся СССР убедились, что из всех политич. партий, существовавших в России, только Коммунистическая партия является подлинно народной партией, выражающей коренные интересы трудящихся, что сила советского народа — в его сплочённости вокруг Коммунистической партии.

Выполняя свою роль руководящей и направляющей силы Советского государства и советского общества, Коммунистическая партия, её Центральный Комитет последовательно осуществляют принцип коллективности руководства. Партия исходит из того, что только коллективный опыт, коллективная мудрость Центрального Комитета, опирающегося на научную основу марксистско-ленинской теории и широкую инициативу руководящих кадров, обеспечивает правильность руководства партией и страной, незыблемое единство и сплочённость рядов партии, успешное строительство коммунизма в СССР.

Коммунистическая партия Советского Союза решает важнейшие задачи коммунистического строительства, непрерывного повышения материального и культурного уровня жизни советских людей. КПСС ставит своей задачей дальнейшее укрепление многонационального Советского государства как могучего орудия в борьбе за построение коммунистического общества, всемерное укрепление активной обороны страны от агрессивных действий её врагов.

Вся история Коммунистической партии есть марксизм-ленинизм в действии. Руководствуясь марксистско-ленинской теорией, знанием объективных экономических законов, Коммунистическая партия выработала научно и практически проверенную политику, отражающую потребности развития материальной жизни общества, коренные интересы народа, выступила как вдохновитель и организатор революционной энергии, революционного творчества масс. Богатейший исторический опыт Коммунистической партии Советского Союза служит вдохновляющим примером для коммунистических и рабочих партий всех стран в их последовательной борьбе за революционное преобразование общества. История и деятельность Коммунистической партии Советского Союза знаменуют торжество великого, всепобеждающего учения марксизма-ленинизма.

МАРКСИ́СТСКИЙ ДИАЛЕКТИ́ЧЕСКИЙ МЕ́ТОД — см. *Диалектический материализм.*

МАРКСИ́СТСКИЙ ФИЛОСО́ФСКИЙ МАТЕРИАЛИ́ЗМ — см. *Диалектический материализм.*

МАРКУШЕ́ВИЧ, Алексей Иванович (р. 1908)— советский математик. Профессор Московского ун-та (с 1944), вице-президент Академии педагогич. наук РСФСР (с 1950). Член КПСС с 1951. Основные работы М. относятся к теории функций комплексного переменного (теория конформного отображения, теория приближения функций). М. принадлежит фундаментальный курс «Теория аналитических функций» (1950) и др.

Лит.: Математика в СССР за тридцать лет. 1917—1947. Сб. статей, под ред. А. Г. Куроша [и др.], М.— Л., 1948 (имеется библиография трудов М.).

МАРКШЕ́ЙДЕР (нем. Markscheider, от Mark — граница и scheiden — различать, распознавать) — горный инженер или техник-специалист по *маркшейдерии* (см.).

МАРКШЕЙДЕРИ́Я (маркшейдерское дело, маркшейдерские работы, маркшейдерское искусство) — отрасль горной науки и техники (см. *Горное дело*), заключающаяся в основном в ведении пространственно-геометрич. измерений (называемых маркшейдерскими съёмками) в недрах земли при их разведке и разработке и на поверхности шахт и рудников, с последующим изображением на планах, картах и разрезах: формы залежей полезного ископаемого и вмещающих их горных пород; пространственного распределения этих залежей и свойств полезного ископаемого; процессов изменения (гл. обр. в результате горных работ) формы залежей и свойств полезного ископаемого, как и вмещающих горных пород; разведочных и эксплуатационных выработок и всех сооружений, воздвигаемых в недрах и на земной поверхности над ними. Данные этих т. н. графиков служат для решения ряда задач, связанных с разведкой месторождений, строительством горных предприятий и разработкой недр. М. представляет обычно на горных предприятиях самостоятельную службу (отдел, бюро), выполняющую следующие основные работы. 1) Производство в недрах и на поверхности земли маркшейдерских съёмок и составление на их основе упомянутых выше графиков. 2) Определение мест заложения разведочных и эксплуатационных выработок и их направления; перенос этих данных с проектов в натуру (трассирование выработок). 3) Контроль за ведением горных работ в соответствии с проектами и технич. правилами производства. 4) Подсчёт запасов полезного ископаемого в целом по месторождению и по отдельным участкам, по степени подготовленности к добыче, по компонентам и сортам; учёт добычи и потерь ископаемого. 5) Выработка и осуществление мероприятий по охране сооружений от вредного влияния горных разработок. 6) Контроль — в общей системе горного надзора (см. *Государственный горный надзор*)— за правильным использованием недр и недопущение хищничества в их разработке.

В зависимости от расположения горных выработок и их назначения различают маркшейдерские работы: 1) при разведке месторождений; 2) при проектировании и строительстве горных предприятий; 3) при открытой разработке месторождений; 4) при подземной разработке месторождений.

При разведке месторождения маркшейдерская служба, на основании результатов съёмки и в соответствии с проектом разведочных работ, задаёт (указывает) в натуре места разведочных выработок, следит за их проведением, документирует данные о положении горных пород и полезного ископаемого. Графическими документами, получаемыми при разведке месторождений, являются планы и карты, на к-рых изображаются: формы залежей и их пространственное расположение; распределение в недрах запасов полезного ископаемого, его сортов (марок) и компонентов (напр., металлов в полиметаллич. рудах); гидрогеологические и горнотехнич. условия залегания; вертикальные и горизонтальные разрезы разведанной толщи пород и др. На этом картографич. материале основывается проектирование горных предприятий.

При строительстве горного предприятия проект его с различными сооружениями на земной поверхности и в недрах переносится марк-

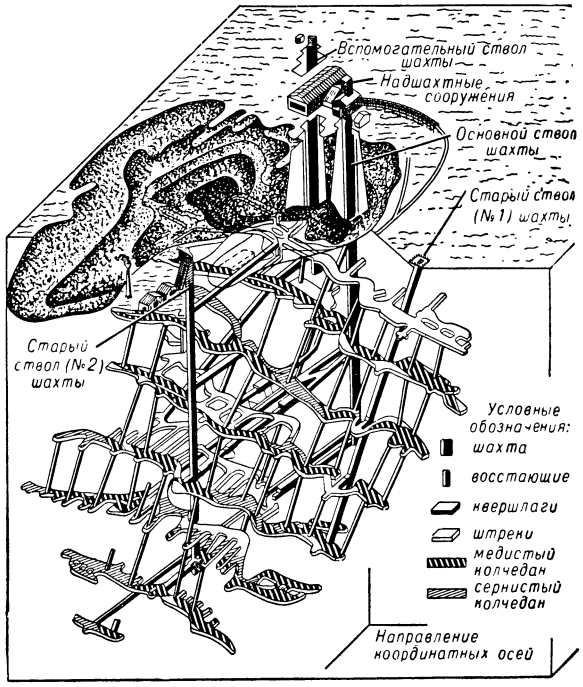


Рис. 1. Схематическое объёмное маркшейдерское изображение небольшого медноколчеданного рудника.

шейдерской службой в натуру. На местности обозначается расположение шахтных стволов, отмечаются оси подъёмных машин, фундаменты зданий и

других сооружений. Маркшейдерская служба ведёт также инструментальный контроль за правильностью их возведения.

На рис. 1 приведено схематич. изображение небольшого медноколчеданного рудника, дающее представление о сложности системы горных выработок, ведущихся на разных глубинах и в различных направлениях. Ещё более сложна, напр., современная каменноугольная шахта, где протяжённость только горизонтальных выработок (пересекающихся большим числом наклонных) нередко достигает 5—6 *км*. В современных горных предприятиях без маркшейдерских планов невозможно ни планировать новые горные работы, ни решать эксплуатационные вопросы, ни даже просто ориентироваться во взаимном расположении существующих горных выработок и понимать их назначение. Не менее важно, чем установление соотношения между многочисленными подземными горными выработками, также установление соотношения между ними и соответственной дневной поверхностью. При проведении подземных горных работ необходимо точно знать, что находится над ними на дневной поверхности, точно так же как при строительстве различных сооружений на поверхности нужно знать, какие горные работы ведутся или будут вестись под ними: иначе нельзя предотвратить возможное разрушение под действием силы тяжести как подземных, так и наземных сооружений и обеспечить безопасность ведения горных работ.

В процессе разработки (эксплуатации) месторождения маркшейдерская служба производит подробную съёмку выработок, с продвижением к-рых открываются всё новые особенности залегания полезного ископаемого и окружающих его горных пород. Уточняются данные о залегании полезного ископаемого, о физико-химических его свойствах и о характере распределения этих свойств в пространстве (теле залежи). С нужными для эксплуатации подробностями исследуются тектонич. нарушения, к-рые, как правило, при разведочных работах остаются недостаточно изученными. Маркшейдерская служба задаёт в процессе эксплуатации направление новых горных выработок и ведёт инструментальный контроль за их прохождением. Поскольку подземные выработки продвигаются и на поверхности происходят изменения, маркшейдерские съёмки систематически повторяются. На рис. 2 приводится один из листов

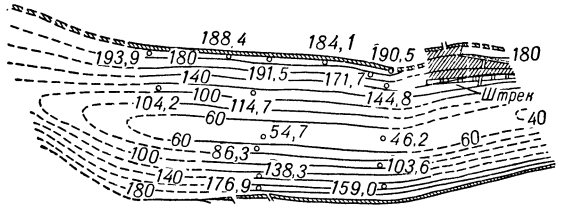


Рис. 2. Маркшейдерский план угольного месторождения с горизонталями поверхности почвы одного из пластов (числа на горизонталях — высота над уровнем моря, в *м*).

маркшейдерского плана, снятого в период эксплуатации. На нём горизонталями изображена поверхность почвы одного из пластов угольного месторождения; двойные заштрихованные линии — выход (верхний край) пласта; штриховка в правом верхнем углу — выработанное пространство; пунктирные линии — предполагаемое положение горизонталей. Подобное изображение формы пласта, подлежащего разработке, необходимо для решения как эксплуатационных, так и разведочных задач. На рис. 2 видно, что пласт залегает в форме вытянутой *мульды* (см.), т. е. вогнутой корытообразной складки слоёв земной коры. Видно также, что падение её крыльев не везде одинаково. В северной части мульды наблюдается флексурная складка, т е. смятие пласта без нарушения его сплошности. На рис. 3 приводится один из листов плана месторождения медистых пиритов. Средний угол падения

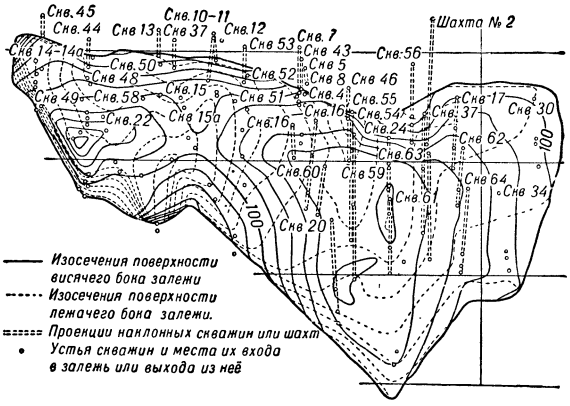


Рис. 3. Проекция на наклонную плоскость изосечений поверхностей, отделяющих рудное тело от вмещающих его пород.

залежи, имеющей вид линзы (чечевицеобразный), близок к 45°; поэтому поверхности раздела залежи полезного ископаемого от вмещающих её пород (поверхности висячего и лежачего боков линзы) изображены изосечениями в проекции на наклонную плоскость, с углами простирания и падения плоскости проекций, близкими к средним углам простирания и падения залежи. Разность отметок изосечений этих двух поверхностей, взятых в одной и той же произвольной точке графика, даёт истинную мощность линзы (мощность по нормали к плоскости проекции). По такому плану легко определить объём линзы, а также получить о ней другие данные, необходимые для проектирования и ведения горных работ.

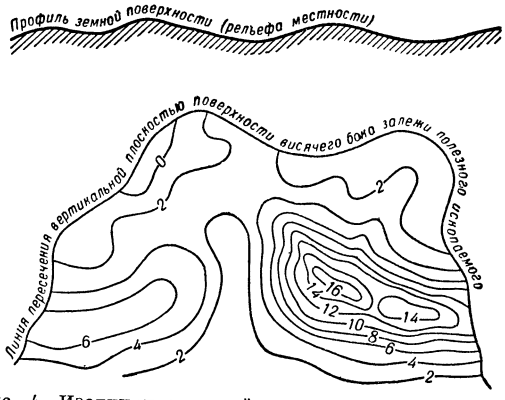


Рис. 4. Изолинии значений среднего содержания металла (в %) по одному из вертикальных сечений линзы полиметаллического месторождения.

В отношении полиметаллических рудных месторождений особенно важно знать, как распределяется в рудном теле содержание отдельных металлов.

На рис. 4 приведён маркшейдерский график с изолиниями значений среднего содержания металла по одному из вертикальных сечений линзы полиметаллич. месторождения. Серия таких графиков, характеризующих вертикальные сечения, проведённые через одинаковые интервалы в рудном теле, вскрывает геометрию распределения в нём металла. В данном примере оказалось, что 75% запаса металла линзы сосредоточены в 25% её объёма. Это позволило предпринять выборочную разработку месторождения и, добыв в первую очередь лишь четвёртую часть запасов руды всей залежи, извлечь три четверти содержащегося в ней металла. На рис. 5

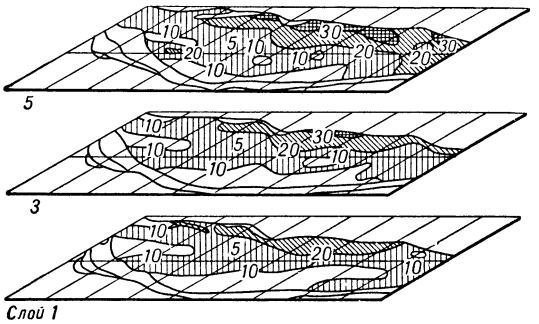


Рис. 5. Аффинное изображение горизонтальных сечений по нечётным слоям одного из этажей полиметаллического рудника, с изолиниями значений среднего содержания металла (в %) в руде (интенсивность штриховки соответствует величине содержания).

приведено аффинное (т. е. в данном случае уменьшённое, с разными масштабами по осям) изображение серии параллельных горизонтальных сечений по нечётным слоям одного из этажей полиметаллич. рудника, с изолиниями среднего содержания металла в руде. Рисунок этот даёт геометрию распределения металла в залежи.

Горные разработки вызывают сдвижение горных пород и земной поверхности. Сооружения, оказавшиеся в зоне этих сдвигов, могут быть повреждены, а вода из водоёмов может затопить выработки. Для предотвращения этого под сооружениями и водоёмами оставляют т. н. охранные целики, т. е. не извлекают часть полезного ископаемого. В процессе эксплуатации месторождений маркшейдерская служба производит расчёт таких целиков и изучает условия, при к-рых их можно в нек-рых случаях не оставлять. Как уже указывалось, в процессе эксплуатации маркшейдерская служба производит учёт движения запасов полезного ископаемого в недрах в связи с его добычей и потерями, а также разрабатывает всесторонние мероприятия по обеспечению наиболее полной его выемки. Кроме перечисленных, маркшейдерская служба, особенно в условиях советской социалистической горной пром-сти, занимается и многими другими вопросами, связанными с техникой и организацией производства, безопасностью ведения работ и пр.

Историческая справка. Задачи, связанные с измерением рудников и отдельных их участков, решались еще в глубокой древности. Археологич. исследованиями установлено, что в 16—14 вв. до н. э. в Египте умели уже строить на плоскости уменьшённые масштабные изображения горных работ. Герон Александрийский (предположительно 1 в. н. э.) дал первое дошедшее до нас описание способа подземной съёмки и её ориентирования. На протяжении многих веков в разных странах Европы и Азии производились измерения горных выработок. Краткую сводку известных к тому времени способов решения таких задач дал герм. учёный Г. Агрикола в 1-й половине 16 в.

В самостоятельную службу горного предприятия, а также в особую отрасль горной науки и техники М. начинает выделяться в Германии во 2-й половине 16 в., в условиях т. н. горной свободы, когда задача установления границ участков для разработки недр и особенно передача этих границ с поверхности в недра стала настолько частой, что её решением начали заниматься как специальностью наиболее квалифицированные горняки; тогда их и стали называть маркшейдерами. В России М. окончательно выделилась в особую службу горных предприятий при Петре I, когда начало создаваться большое по тому времени горное дело для производства металла. Развитие горной пром-сти в России происходило в иных, чем в Германии, условиях. Задачи по отводу земельных участков для разработки недр и по передаче границ этих отводов с поверхности в недра не возникали. При создании крупных казённых рудников (обычно при металлургич. заводах) требовалось составление и последующее пополнение планов разработок с указанием на них залежей полезных ископаемых и условий залегания, всех проводимых горных выработок, планировки эксплуатации лесов и т. п. Лиц, к-рые занимались этими связанными с горным делом пространственно-геометрич. измерениями, называли в ту эпоху в России горными геометрами [впоследствии *горной геометрией* (см.) стали называть раздел М., непосредственно занимающийся лишь графич. изображением данных маркшейдерских измерений]. Опыт работы горных геометров был впервые обобщён М. В. Ломоносовым в его энциклопедии горного дела «Первые основания металлургии или рудных дел» (1763). Глава пятая этого труда «О измерении рудников» охватывает все вопросы маркшейдерских работ.

Термин «М.» в практике русского горного дела возник в конце 18 — начале 19 вв., распространившись из Петербургского горного училища, где преподавателями горной геометрии были в то время немецкие профессора. В последующем русские профессора А. И. Максимович (1-я половина 19 в.), П. А. Олышев, Г. А. Тиме (2-я половина 19 в.) и другие создают оригинальные руководства, к-рые они называют горной или подземной геометрией и в к-рых возрождаются и развиваются традиции Ломоносова.

В конце 19 и в 1-й половине 20 вв. разработкой теории и практики М. занимается плеяда крупных русских горных геометров: В. И. Бауман (1867—1923), П. М. Леонтовский (1871—1921), П. К. Соболевский (1868—1949), И. М. Бахурин (1880—1940). Самые выдающиеся работы этих учёных были выполнены или закончены в советское время, в частности Соболевским была разработана методика геометризации месторождений, Леонтовским и Бахуриным — методика изучения деформации горных пород.

После Великой Октябрьской социалистической революции и особенно в период первых пятилеток теория и практика М. в СССР быстро развивались. В 1921 был созван 1-й Всероссийский съезд маркшейдеров. На съезде обсуждалась реформа организации М., предложенная В. И. Бауманом. В 1932 по инициативе И. М. Бахурина организуется

в Ленинграде Центральное научно-исследовательское маркшейдерское бюро (ЦНИМБ), преобразованное в 1945 во Всесоюзный научно-исследовательский маркшейдерский институт (ВНИМИ) с филиалами в важнейших угольных бассейнах.

Глубокое развитие теории советской М. нашло своё выражение, в частности, в том, что уже с 30-х гг. 20 в. комплекс сложных графоаналитич. методов решения задач маркшейдерской службы по существу выделился в составе М. в особую научную дисциплину — геометрию недр.

Кадры горных инженеров-маркшейдеров готовятся в СССР в высших технич. учебных заведениях, а кадры техников-маркшейдеров — в горных техникумах. М. горных предприятий оснащена первоклассным инструментом (см. *Маркшейдерские инструменты*), изготовляемым на специальных заводах.

Лит.: Авершин С. Г., Сдвижение горных пород при подземных разработках, М., 1947; Бахурин И. М., Курс маркшейдерского искусства, Л.— М.— Новосибирск, 1932; Бахурин И. М. [и др.], Курс маркшейдерского дела, ч. 2, М.— Л., 1949; Гусев М. И., Курс маркшейдерского дела, ч. 1, М.— Л., 1948; Гусев Н. А., Инструментоведение. Маркшейдерско-геодезические инструменты, 2 изд., М.— Л., 1949; Игошин А. А., Маркшейдерские работы при строительстве шахт, М.— Харьков, 1951; Оглоблин Д. Н., Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений, ч. 1—3, М., 1950—53; Романов В. А., Теория ошибок и способ наименьших квадратов, М.— Харьков, 1952; Рудаков М. Л., Маркшейдерские работы при открытых разработках, Свердловск—М., 1950; Рыжов П. А., Геометрия недр, М.— Л., 1952; его же, Проекции, применяемые в геолого-маркшейдерском деле, М., 1951; Ушаков И. Н., Горная геометрия, 2 изд., М.— Л., 1951.

МАРКШЕ́ЙДЕРСКИЕ ИНСТРУМЕ́НТЫ — инструменты, применяемые при пространственно-геометрич. измерениях, производимых маркшейдерской службой в недрах и на поверхности земли. Различают М. и. для съёмок: ориентирно-соединительных, подземных, при открытых горных разработках и на поверхности земли. Существует огромное количество конструкций, марок и образцов М. и. Почти все они отличаются лишь небольшими особенностями по сравнению с такими же инструментами, применяемыми в других областях техники, в геодезии и пр.; таковы, например, маркшейдерские *буссоли*, *теодолиты*, *нивелиры*, *дальномеры*, *гирокомпасы* (см.) и пр. Специально в маркшейдерии применяются *проектиры направлений* (см.) и другие инструменты.

Лит.: Гусев Н. А., Инструментоведение. Маркшейдерско-геодезические инструменты, 2 изд., М.— Л., 1949.

МАРКШЕ́ЙДЕРСКОЕ ДЕ́ЛО — то же, что *маркшейдерия* (см.).

МА́РЛА-ГАРМО́НЬ (кого-кармонь)—язычковый музыкальный инструмент. Разновидность однорядной *гармоники* (см.). Распространён у горных марийцев. М.-г. обычно имеет семь клавиш. Каждая клавиша даёт два октавно удвоенных звука, различных по высоте (один в сжиме, другой в разжиме). Звукоряд М.-г. диатонический (до мажор с дополнительной пониженной 7-й ступенью) и приспособлен к ладовым особенностям марийской народной музыки. Диапазон М.-г. от соль[1] до ми[3] октавы. Басовый аккомпанемент состоит из тоники (основной тон) и доминанты (квинты). По своим размерам М.-г. близка к обычной двухрядной гармонике.

МА́РЛАНТ (Марлан), Якоб ван (р. ок. 1235— ум. ок. 1300) — известный нидерландский писатель, автор историч. сочинений и морально-дидактич. поэм, из к-рых наиболее известны три поэмы «О Мартине». В одной из них М. выступал против сословных привилегий и крепостного права, проповедовал социальное равенство. М. принадлежат также политические и естественно-научные трактаты («Тайна тайн», 1266, изд. 1838, «Цветок природы», изд. 2 тт., 1857, «Зеркало истории», 1283—1284, изд. 4 тт., 1784—1851, и др.), эпические и лирические стихотворения и стихотворная обработка библии. Творчество М. способствовало формированию голландского литературного языка.

Соч. М.: Maerlant J., Naturen bloeme, v. 1—2, Groningen, 1878.

МАРЛИ́НСКИЙ, Александр — псевдоним русского писателя-декабриста А. А. *Бестужева* (см.) (1797—1837).

МА́РЛИНЬ (от голл. marlijn) — высококачественный пеньковый трос, спущенный (свитый) из двух нитей (см. *Линь*). Применяется в качестве меловой нитки, отвеса, а также при мелких *такелажных работах* (см.).

МА́РЛО, Кристофер (1564—93) — выдающийся англ. драматург, предшественник В. Шекспира. Сын сапожника. Окончил Кембриджский ун-т. С 1587 посвятил себя театру, сначала как актёр, затем как драматург. Связанный с гуманизмом Возрождения, атеист-вольнодумец, М. был убит агентами тайной полиции.

М. сочетал в своём творчестве классическую античную традицию с вольным реализмом народного театра. Он является создателем английской гуманистич. трагедии («Тамерлан Великий», 1590, «Трагическая история доктора Фауста», 1588, изд. 1604, «Мальтийский еврей», пост. ок. 1596), в к-рой воплощён образ титанич. героя с могучим разумом и волей, поднимающего бунт против средневекового порядка, религии и морали. Развитие действия у М. психологически мотивировано; для диалога, вместо обычного, рифмованного, применён белый стих. В «Трагической истории доктора Фауста» М., используя сюжет немецкой народной книги, впервые в мировой литературе дал величественный образ учёного, стремящегося к познанию и покорению природы. Историч. драма «Эдуард II» (1594, посмертно) по драматургич. мастерству приближается к историч. хроникам В. Шекспира. М. принадлежат также незаконченные трагедии «Парижская резня», «Трагедия Дидоны, царицы карфагенской» и поэма «Геро и Леандр» (закончена Чапменом).

Соч. М.: Marlowe Chr., The works, Oxford, 1941; в рус. пер.— Трагическая история доктора Фауста, М., 1949.
Лит.: История английской литературы, т. 1, вып. 1, М.— Л., 1943 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького).

МАРЛЬ — город в Германии, в земле Северный Рейн-Вестфалия, в Рурском промышленном районе. 52,9 тыс. жит. (1951). Добыча каменного угля, пищевая и металлообрабатывающая пром-сть, производство искусственного каучука.

МА́РЛЯ (от франц. marli) — лёгкая, прозрачная, малой плотности хлопчатобумажная ткань полотняного переплетения, вырабатываемая из пряжи средних номеров (тонины). Наименее плотная суровая М. называется ветошью. М. выпускается в отбелённом, реже — суровом виде. Употребляется для медицинских целей как перевязочный материал, а также для швейного приклада, наклейки карт и т. п.

МАРМАТИ́Т (от Marmato — местность в Колумбии) — минерал, чёрная железистая разновидность цинковой обманки, или *сфалерита* (см.).

МАРМАШЕ́Н — средневековый монастырь, один из лучших архитектурных ансамблей периода развитого феодализма в Армении (10—11 вв.) (иллюстрацию см. в ст. *Армянская Советская Социалистическая Республика*, т. 3, стр. 95). Находится недалеко от г. Ленинакана. Хорошо сохранилась главная церковь (986—1029), внутреннее пространство к-рой представляет собой типичный для своего времени купольный зал. К северу от неё расположена аналогичная по типу, но меньшая по размерам вторая церковь (полуразрушена). Третья церковь (к югу от главной) — небольшое купольное сооружение. Воплощая лучшие черты армянской архитектуры этого периода, памятники М. отличаются гармоничностью форм и изысканностью деталей. На территории и вблизи М. имеются также остатки круглой церкви и часовни; в окрестностях М.— высеченная на скале урартская клинописная надпись и остатки средневекового моста через р. Ахурян.

Мармашен. Главная церковь. 986—1029.

Лит.: Арутюнян В. М. и Сафарян С. А., Памятники армянского зодчества, М., 1951.

Թորամանյան Թ., Նյութեր հայկական ճարտարապետության պատմության. Աշխատությունների ժողովածու, հատ. 1—2, Երևան, 1942—48.

МАРМЕЛА́Д [португальск. — marmelada, от греч. μελίμηλον — густой сок, полученный варкой айвы (μῆλον) с мёдом (μέλι)] — кондитерское изделие желеобразной консистенции. Различается М. фруктово-ягодный и желейный. Фруктово-ягодный М. приготовляется увариванием фруктово-ягодного пюре с сахаром и патокой с последующей технологич. обработкой полученного желе. Основным сырьём является яблочное пюре; пюре из других фруктов и ягод применяется большей частью в качестве вкусовой добавки. В зависимости от способа приготовления М. бывает штучный и корковой. Штучный М. по способу формовки делится на формовый и резной. Для получения формового М. смесь фруктово-ягодного пюре с сахаром варят в вакуум-аппарате или в открытом варочном котле; за 1—2 мин. до окончания варки в неё вводится патока. К полученной массе добавляются пищевые кислоты и красители, эфирные масла и эссенции, после чего она тщательно перемешивается и в горячем состоянии разливается в формы, в к-рых остывает и желируется в течение 30—45 мин. Остывший М. выбирается из форм и на сетках или решётах помещается в сушилку, где влажность его снижается до 22—25%, а на поверхности образуется тонкая мелкокристаллическая, блестящая и эластичная корочка. Корковой М. готовится разливкой горячей мармеладной массы в фанерные ящики ёмкостью 5—7 *кг*, застланные изнутри пергаментом или парафинированной бумагой. Масса застудневает в виде блоков по форме ящика.

Желейный М., в состав к-рого входят желирующие вещества растительного происхождения, в частности агар, делится на фигурный (формовой) и резной в виде трёхслойного М., лимонных, апельсиновых долек.

М. должен храниться в упакованном виде в чистых, прохладных, умеренно сухих помещениях складского типа с относительной влажностью воздуха в пределах 70—75% и температурой не более 20°.

Лит.: Технология кондитерского производства, ч. 1—2, М., 1951—52.

МАРМИО́Н, Симон (р. ок. 1425 — ум. 1489) — французский живописец. Работал в Амьене, Турне и с 1458 — в Валансьенне. Книжные миниатюры М. (иллюстрации к «Большим французским хроникам», ок. 1454—58, Государственная публичная библиотека имени М. Е. Салтыкова-Щедрина, Ленинград) замечательны своей реалистич. направленностью и живописным мастерством, остротой портретных характеристик и тонкостью пейзажных фонов. Среди станковых работ М. выделяется «Алтарь св. Бертэна» (отдельные части в Берлине и Национальной галлерее в Лондоне).

Лит.: Литературное наследство, т. 33—34, М., 1939 (стр. 864—66).

МАРМИ́ТНАЯ ТЕЛЕ́ЖКА (от франц. marmite— котёл для кипячения воды или варки пищи) — передвижной шкаф на колёсном ходу, предназначенный для поддержания в горячем состоянии отпускаемых блюд в производственных цехах, на перронах вокзалов, улицах и в других общественных местах, где отсутствуют стационарные столовые и рестораны. В верхней части М. т. расположены кастрюли для первых и вторых блюд, готовых к отпуску, а также хлебница. Кастрюли погружены в водяную ванну, к-рая подогревается каким-либо нагревательным прибором.

МАРМОЛА́ДА — главная вершина *Доломитовых Альп* (см.) в Италии. Высота 3342 *м*. Сложена известняками. Круто, почти отвесно обрывается на Ю., более полого — на С. На сев. склоне — ледник.

МАРМО́Н, Огюст Фредерик Луи де (1774—1852) — французский военный деятель. Со времени осады захваченного англичанами Тулона (1793) — один из ближайших помощников Наполеона Бонапарта. Был генерал-губернатором *Иллирийских провинций* (см.). В 1808 получил титул герцога Рагузского, в 1809— звание маршала. В 1812 потерпел поражение в Португалии. В апреле 1814 изменил Наполеону и перешёл на сторону Бурбонов. В дни *июльской революции 1830* (см.) командовал королевскими войсками, после низвержения Карла X бежал из Франции.

МАРМОНТЕ́ЛЬ, Жан Франсуа (1723—99) — французский писатель. С 1763 — член Парижской академии наук. М. представлял в литературе умеренное крыло буржуазного Просвещения 18 в.; он получил известность гл. обр. «Нравоучительными рассказами» (2 тт., 1761, рус. пер. отд. рассказов 1769—1800) и романами в защиту веротерпимости — «Велизарий» (1765) и «Инки» (2 тт., 1777). М. писал также статьи по вопросам литературы в Энциклопедию, собранные им позднее в книге «Элементы литературы» (1787). Во время французской буржуазной революции конца 18 в. занял реакционные позиции. В «Мемуарах» (изд. 4 тт., 1804) защищал свергнутый революцией монархический строй.

Соч. М.: Marmontel J. F., Oeuvres complètes, t. 1—19, P., 1818—20.

МА́РНА — река во Франции, правый приток р. Сены. Берёт начало на плато Лангр, впадает в Сену близ Парижа. Длина 525 *км*, площадь бассейна 12670 *км*^{2}. В верховьях река протекает по воз-

вышенной лесистой местности в узкой и глубокой долине, в нижнем течении пересекает Парижский бассейн. Питание дождевое. Режим неравномерный: зимой сильные паводки (подъём воды до 4—5 *м* в нижнем течении), летом — низкая межень. Среднегодовой расход воды в устье немного превышает 100 *м*³/*сек*. Ниже г. Эперне (183 *км* от устья) река судоходна; соединена каналами с рр. Рейном, Соной и Эной. На М. во время первой мировой войны 1914—18 произошли два крупных сражения между франц. и герм. войсками. См. *Марнское сражение 1914* и *Марнское сражение 1918*.

МА́РНА — департамент на С.-В. Франции. Площадь 8205 *км*². Население 410 тыс. чел. (1952). Адм. центр — Шалон-сюр-Марн. Бо́льшую часть поверхности занимает равнина, т. н. Пыльная Шампань, пересечённая на З. известняковыми грядами Иль-де-Франс (высотой до 287 *м*), на В. — глинистая равнина Влажная Шампань с озёрами и густыми лесами. Климат умеренный (средняя температура января +1°, +2°, июля +17°, +18°; осадков до 800 *мм* в год). Реки принадлежат бассейну Сены; наиболее крупная — *Марна* (см.). В сельском хозяйстве основное значение имеют виноградарство и земледелие. На юж. склонах гряд Иль-де-Франса известные шампанские виноградники. Возделываются пшеница, овёс, ячмень. Больше половины земли в руках крупных владельцев. Выделка шампанских вин (гг. Реймс, Эперне). Производство стеклянной и другой тары, удобрений для виноградников; шерстоткацкие и трикотажные предприятия (Реймс), металлообработка, машиностроение, бумажная, пищевая, керамич. пром-сть, лесообработка. М. пересекается важными ж.-д. магистралями, по р. Марне и каналу Марна — Рейн — судоходство.

МА́РНА ВЕ́РХНЯЯ — департамент на С.-В. Франции. Площадь 6257 *км*². Население 195 тыс. чел. (1952). Адм. центр — Шомон. Расположен на вост. окраине *Парижского бассейна* (см.). Занимает холмистую равнину, пересечённую куэстовой грядой Бар, и часть плато Лангр высотой до 516 *м*. С плато берут начало реки Марна, Об (притоки Сены), Мёз (приток Рейна). Климат умеренный. На плато Лангр средняя температура января ниже 0°, июля +18°, +19°; осадков до 800 *мм* в год. Больше $^1/_3$ площади находится под лесом. М. В.— район отсталого мелкокрестьянского хозяйства. Разводятся крупный рогатый скот, овцы, лошади (арденнской породы), свиньи. Возделываются пшеница, кормовые культуры, овёс, бобовые. Распространено садоводство (яблони, груши, вишни). Промышленность развита слабо. В г. Сен-Дизье — машиностроение. В районе г. Ножан-ан-Бассиньи — старинное производство столовых (т. н. лангрских) ножей, хирургич. инструментов. Лесообработка, производство перчаток. М. В. пересекают несколько ж.-д. линий и канал Марна — Сона. (См. карту на стр. 361).

МА́РНА — СО́НА КАНА́Л — судоходный канал во Франции, связывающий рр. Сену и Рону через их притоки — Марну и Сону. Длина от г. Витри-ле-Франсуа до Понтайе на Соне 230 *км*. Канал проходит через территории департаментов Марна, Верхняя Марна и Кот-д'Ор, пересекая холмистое плато Лангр. На трассе канала 121 шлюз, каждый длиной 38,5 *м*, шириной 5,2 *м*, глубиной не менее 2 *м*, что допускает движение 300-тонных барж. Грузооборот 600—700 тыс. *т* в год, гл. обр. строительные материалы, с.-х. продукты.

МАРНЕУ́ЛИ — село, центр Марнеульского района Грузинской ССР. Расположено на р. Алгети (бассейн Куры), в 1,5 *км* от ж.-д. станции Марнеули (б. Сандар) и в 30 *км* к Ю. от Тбилиси. В М.—2 лесопильных и черепично-кирпичный заводы, инкубаторно-птицеводческая станция, каменный карьер. Имеются (1953) русские начальная и средняя школы, азербайджанские 2 начальные и средняя школы, педучилище; клуб, библиотека, парк культуры и отдыха. В р а й о н е — посевы озимой пшеницы, табака, картофеля; виноградарство, овощеводство и бахчеводство. $^2/_3$ пашни составляют поливные земли. Животноводство (крупный рогатый скот, овцы, лошади). Карьеры по добыче флюсовых материалов и мрамора. 4 МТС, конный завод, племенная конная ферма, 2 виноградарских совхоза, 10 сельских электростанций.

МА́РНИКС ДЕ СЕНТ-АЛЬДЕГО́НД, Филипп (1540—98) — нидерландский политич. деятель, гуманист, участник нидерландской буржуазной революции. Один из организаторов «Союза дворян» (1565). М. де С.-А. был ближайшим сподвижником *Вильгельма Оранского* (см.) и выполнял его дипломатич. поручения. С 1577—член Государственного совета. В 1583—85 — бургомистр Антверпена. М. де С.-А. был непоследователен в борьбе с испанцами и в 1585 сдал им Антверпен, после чего был отстра-

нён от государственных дел. М. де С.-А.— автор многих публицистич. произведений и песни «Вильгельмуслид», к-рая стала национальным гимном Нидерландов.

МАРНСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1914 — крупнейшее сражение между главными франц. и герм. силами во время первой мировой войны 1914—18, произошедшее во Франции, на р. Марне, и закончившееся поражением нем. войск. После неудачного для Франции *Пограничного сражения 1914* (см.) главное франц. командование решило отвести свои 3-ю, 4-ю и 5-ю армии, а также англ. армию на линию Пруайар, Ла-Фер, Реймс, Верден (см. схему). Отсюда эти армии с вновь созданной 9-й франц. армией должны были в начале сентября по плану главнокомандующего франц. армией ген. Ж. *Жоффра* (см.) наступать в сев. направлении. Одновременно в районе Амьена сосредоточивалась новая 6-я франц. армия (командующий ген. М. Монури) для нанесения удара по нем. войскам, наступавшим на Париж.

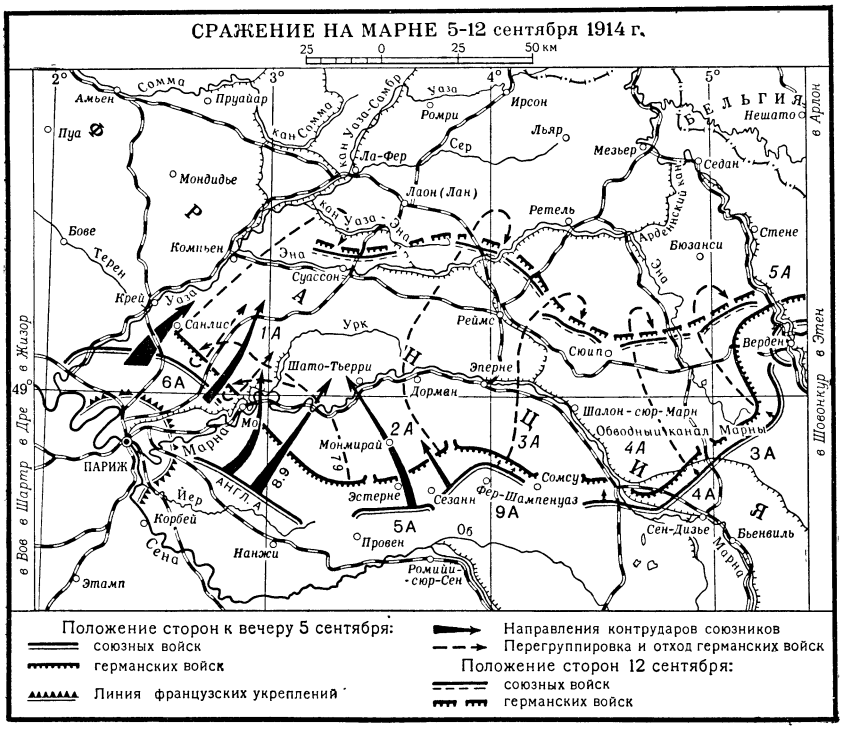
Главное герм. командование [Х. Мольтке (младший)] считало, что франц. войска после Пограничного сражения разбиты и неспособны вести активные действия. Поэтому, не усилив своего правого фланга, оно приказало преследовать франц. войска в общем направлении на Париж с обходом города с С.-З. В ходе отступления франц. войскам не удалось, как намечалось, остановить противника на рубеже Амьен, Пруайар, Ла-Фер, Реймс, и они вынуждены были отходить к р. Марне. При отступлении франц. войска, вопреки расчётам герм. командования, сохранили свою боеспособность и оказали немцам упорное сопротивление, нанеся им ряд контрударов.

Большое влияние на ход М. с. оказало успешное наступление 1-й и 2-й русских армий в Вост. Пруссии (август 1914), где они разгромили 8-ю герм. армию. Нем. командование вынуждено было взять из состава правого крыла Зап. фронта 2 армейских корпуса и 1 кавалерийскую дивизию для переброски в Вост. Пруссию. Третий корпус был задержан в районе Меца с целью последующей отправки его также в Вост. Пруссию. Переброска немецких частей с Западного фронта в Вост. Пруссию привела к тому, что накануне М. с., когда армии сторон заняли между Верденом и Парижем исходное положение, правый фланг немецких войск оказался значительно ослабленным. В этой обстановке 30—31 августа главное герм. командование приняло решение, а 4 сентября отдало директиву остановить 1-ю и 2-ю армии и повернуть их фронтом к Парижу для перехода к обороне. Однако командующий 1-й армией ген. А. Клук не выполнил решения и, выделив для обеспечения правого фланга со стороны Парижа один корпус, начал наступать восточнее Парижа, увлекая за собой и 2-ю герм. армию ген. К. Бюлова. Остальным нем. армиям ставились задачи: 3-й — наступать на юг, 4-й и 5-й — окружить в районе Вердена 3-ю франц. армию. План главного франц. командования сводился к двойному охвату герм. армий: левым флангом в районе Парижа и правым — у Вердена.

Вечером 5 сентября 6-я франц. армия стала обходить правый фланг 1-й нем. армии. Ген. Клук, принявший сначала части 6-й франц. армии за другие франц. войска, прикрывавшие отход к Парижу, вскоре убедился в том, что против него действует вся 6-я франц. армия. В этих условиях ген. Клук вынужден был перебрасывать свои корпуса с южного (левого) фланга к С., на правый фланг. Это привело к тому, что между 1-й и 2-й нем. армиями образовался 50-*км* разрыв, прикрываемый только конницей, где начали наступление 5-я французская и англ. армии. Они угрожали выходом в тыл 1-й немецкой и обходом правого фланга 2-й нем. армий.

Герм. командование, не располагая резервами, чтобы ввести их в образовавшийся разрыв между 1-й и 2-й армиями и предотвратить угрожающее наступление противника, решило 9 сентября отвести 1-ю, 2-ю и 3-ю армии к р. Эна. 4-я и 5-я армии получили задачу возобновить боевые действия на своих участках, но их наступление успеха не имело. К 12 сентября герм. армии правого крыла и центра отошли за р. Эна и на линию восточнее г. Реймса. Таким образом, герм. войска проиграли на Марне одно из крупнейших сражений первой мировой войны.

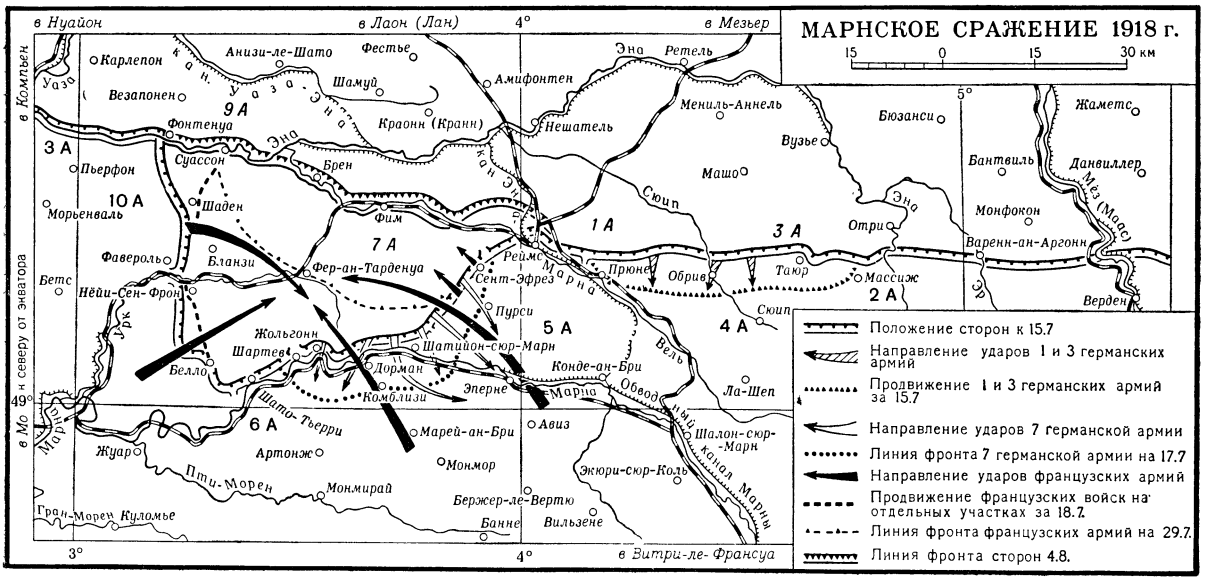
В М. с. участвовало с обеих сторон св. 115 пехотных и кавалерийских дивизий (56 пехотных и 9 кавалерийских англо-франц. дивизий и 44 пехотных и 7 кавалерийских герм. дивизий), т. е. около 2 млн. чел., более 6 600 орудий. Основными причинами поражения нем. войск на Марне являлись: изменение соотношения сил на зап. крыле фронта в пользу Антанты, отсутствие у герм. командования во время М. с. достаточного количества резервов, решительное наступление русских войск в Вост. Пруссии. В руководстве войсками немецкий генеральный штаб проявил полную беспомощность, граничившую с отсутствием всякого управления. Поражение герм. войск в М. с. привело к провалу



общего плана войны Германии, рассчитанного на быструю победу. Установившееся после М. с. равновесие сил предопределило неизбежность перехода к длительной войне с полным напряжением сил.

Лит.: Таленский К., Первая мировая война (1914—1918 гг.), М., 1944; Новицкий В. Ф., Мировая война 1914—1918 гг., т. 1—2, М., 1938; Коленковский А. К., Маневренный период первой мировой империалистической войны 1914 г., М., 1940; Зайончковский А., Мировая война 1914—1918 гг., т. 1, 3 изд., М., 1938.

МАРНСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1918 — сражение на р. Марне во Франции 15 июля — 4 августа 1918 между армиями Антанты и Германии во время первой мировой войны 1914—18. Наступательные операции герм. войск в Пикардии, Фландрии и на р. Эна в марте — мае 1918 не дали им положительных результатов. Поэтому германское главное командование, несмотря на то, что не имело численного превосходства в силах, наметило провести во Франции в июле 1918 новую крупную наступательную операцию с решительной целью. По плану этой операции герм. войска должны были прорвать оборону французов на участке Шато-Тьерри, р. Эна, выйти в тыл франц. армий, а затем развить удар на Париж. Наступление планировалось начать в середине июля силами трёх армий (ок. 50 дивизий) на р. Марне (см. схему). Для поднятия боеспособности войск герм. командование прокламировало М. с. как последнее, в результате к-рого наступит мир («сражение за мир»). Армии Антанты, понёсшие значительные потери в первой половине 1918, быстро пополнялись за счёт прибывавших амер. войск. К началу операции союзники имели 210 дивизий против 207 герм. дивизий. Герм. войска предприняли наступление утром 15 июля. После сильной ночной артиллерийской подготовки восточнее г. Реймса начали атаку части 1-й и 3-й герм. армий. Однако франц. войска (4-я армия) заранее были отведены на вторую оборонительную позицию. Герм. войска, заняв первую оборонительную позицию, к полудню продвинулись только на 3—4 *км*, а затем были остановлены 4-й франц.



армией. С 15 июля наступали войска 7-й герм. армии на участке Жольгонн, Сент-Эфрез против 6-й и 5-й франц. армий. Немцам удалось продвинуться за 1 день на 8—10 *км* и форсировать р. Марну. 16 и 17 июля они возобновили наступление, но встретили сильное сопротивление французов.

С утра 18 июля перешли в контрнаступление армии Антанты. Войска 10-й франц. армии при поддержке 235 танков неожиданно атаковали противника южнее Фонтенуа и за день продвинулись на 5—10 *км*. Войска 6-й франц. армии в этот день также успешно вели боевые действия и к вечеру вышли на линию Нёйи-Сен-Фрон, Белло. 19 и 20 июля контрнаступление франц. и амер. войск развивалось по всему фронту от Реймса до Суассона. Создалась угроза окружения всех герм. частей на Марне. Поэтому в ночь на 21 июля герм. войска, оставив юж. берег Марны, начали с большими потерями отходить к р. Урк, к-рой достигли 27 июля. 29 июля войска союзников вышли на линию: Сент-Эфрез, Фер-ан-Тарденуа, Суассон. К 4 августа герм. войска отошли к рр. Эна и Вель.

Главными причинами поражения герм. войск в М. с. были: недостаточное численное превосходство герм. сил над силами союзников; резкое ухудшение экономич. положения Германии; упорная борьба вооружённых сил молодого Советского государства против герм. интервентов, отвлекавшая на В. крупные герм. силы. В результате М. с. 1918 стратегич. обстановка резко изменилась в пользу Антанты. Стало ясно, что герм. империализм войну проиграл. Целью последующих военных действий герм. армии было стремление добиться сносных условий мира.

Лит.: Таленский Н. А., Первая мировая война (1914—1918 гг.), М., 1944; Зайончковский А., Мировая война 1914—1918 гг., т. 2, 3 изд., М., 1938.

МАРО́, Клеман (р. ок. 1496—ум. 1544) — французский поэт Раннего Возрождения. Сын придворного поэта Жана Маро. Примыкал к кружку гуманистов при дворе *Маргариты Наваррской* (см.). За сатирич. стихи против церковников М. подвергался гонениям. Сделанные им переводы псалмов пользовались большой популярностью среди гугенотов. Поэзия М., представленная гл. обр. элегиями, посланиями, песнями, балладами, рондо и эпиграммами, близка народному творчеству. М. писал также басни, переводил античных поэтов. Предшественник «*Плеяды*» (см.), первой национальной школы франц. поэзии, М. сыграл заметную роль в развитии французского литературного языка. Его небольшое стихотворение «Старик» дважды переводил А. С. Пушкин.

Соч. М.: Marot C., Oeuvres, t. 1—4, P., 1911—29.
Лит.: История французской литературы, т. 1, М.— Л., 1946, стр. 225—31(Акад. наук СССР. Ин-т литературы [Пушкинский дом]); Шишмарев В. Ф., Клеман Маро, П., 1915.

МАРОБО́Д (конец 1 в. до н. э.— начало 1 в. н. э.)— вождь германского племени *маркоманнов* (см.). Подчинил себе соседние племена и создал свевско-маркоманнскую державу (см. *Свевы*) на границе с римскими владениями, в прирейнской области. М. организовал постоянное войско и вооружил его по римскому образцу. Существование сильной державы М. создавало угрозу господству Рима на Рейне. В 6 н. э. против М. выступила римская армия под предводительством Тиберия, но начавшееся восстание в Паннонии вынудило римлян заключить с М. мир. В 17 М. потерпел поражение от вождя херусков Арминия. В 18 против М. выступила племенная аристократия, к-рую подстрекали римляне. М. бежал в Италию, где и умер.

МАРОДЁРСТВО (франц. maraudeur — мародёр, грабитель, от maraud — мошенник, бездельник) — похищение на поле сражения вещей, находящихся при убитых и раненых. М. широко распространено в армиях империалистич. государств, преследующих захватнические, грабительские цели. В войне против Советского Союза в 1941—45 гитлеровцы грабили раненых и убитых, а также и мирное население. Амер. военщина, развязав в 1950 захватнич. войну в Корее, превзошла немецко-фашистские войска в М. Амер. войска грабили пленных, раненых солдат и офицеров корейской Народно-освободительной армии и китайских народных добровольцев. М. противоречит самой природе Советской Армии. В Уголовном кодексе РСФСР (ст. 193[27]) за М. предусматривается суровое наказание по законам военного времени.

МАРОККА́НСКИЕ КРИ́ЗИСЫ — кризисы в международной политике империалистич. держав, возникшие в 1905 и 1911 на почве борьбы между Францией и Германией за колониальный захват и раздел Марокко.

Первый М. к. возник в 1905. В 1904 Франция, опираясь на англо-франц. соглашение 1904, предоставлявшее ей свободу действий в Марокко, а Англии — в Египте, приступила к проведению в Марокко «реформ», направленных в конечном счёте к превращению этой страны во франц. колонию. Германия, стремившаяся превратить Марокко, богатое полезными ископаемыми и занимающее выгодное географич. положение, в свою колонию, потребовала, чтобы марокканский вопрос был обсуждён на международной конференции и решён на основе признания равенства держав в колониальной эксплуатации Марокко. Требования Германии привели к дипломатич. конфликту с Францией и поддержавшей последнюю Англией, грозившему завершиться войной. М. к. 1905 был разрешён в результате согласия Англии, Франции и Германии на созыв *Альхесирасской конференции 1906* (см.). На этой конференции был подписан трактат (7 апр. 1906), в к-ром формально провозглашались «независимость султана Марокко» и «целостность его государства», а также свобода и равенство в Марокко для всех наций «в экономическом отношении». На Францию и Испанию возлагались организация и руководство полицией в Марокко. В трактате предусматривалось также создание Марокканского гос. банка под контролем Англии, Германии, Испании и Франции, причём последняя получила более значительную квоту в основной части капитала этого банка. В результате Альхесирасской конференции Франция открыла себе путь к окончательному захвату Марокко. Исход конференции знаменовал собой дальнейшее упрочение *Антанты* (см.).

Второй М. к. возник в 1911. В этот период Франция приступила к оккупации внутренних районов Марокко, а Германия сделала попытку захватить юго-зап. часть Марокко, послав с этой целью в *Агадир* (см.) канонерскую лодку «Пантера». В ходе переговоров, возникших на почве этого конфликта, Германия домогалась передачи ей Юго-Зап. Марокко или, в крайнем случае, крупных колониальных концессий в Марокко и уступки каких-либо других франц. колоний. Герм. домогательства, вызвавшие противодействие Англии и Франции, вновь создали угрозу войны. Отказ России поддержать военные усилия Франции и давление Англии на Германию заставили франц. и герм. правительства согласиться на мирное разрешение конфликта. 4 ноября 1911 было заключено франко-герм. соглашение, по к-рому Германия отказывалась от притязаний на Марокко и получала в компенсацию часть

Французского Конго. Соглашение 1911, являясь временным компромиссом, не устранило острых франко-герм. противоречий из-за Марокко. Продолжавшаяся франко-германская борьба за Марокко была одним из проявлений борьбы империалистич. стран за передел мира, приведшей к первой мировой войне 1914—18.

В. И. Ленин расценивал М. к. как угрозу войны, возникшую на почве ограбления Марокко империалистич. державами и борьбы за его раздел (см. Тетради по империализму, М., 1939, стр. 620).

МАРО́ККО. Содержание:

I. Общие сведения 364
II. Физико-географический очерк 364
III. Население 366
IV. Экономико-географический очерк 366
V. Исторический очерк 369
VI. Государственный строй 373
VII. Политические партии 373
VIII. Профдвижение 373
IX. Печать 374
X. Медико-санитарное состояние 374
XI. Просвещение 374

I. Общие сведения.

М.— страна на С.-З. Африки. Площадь ок. 440 тыс. *км*². Население 10,3 млн. чел. (1951). Номинально управляется султаном, фактически в результате империалистич. захватов поделена на зоны: французскую (Марокко Французское), испанскую (Марокко Испанское) и международную (см. *Танжер*).

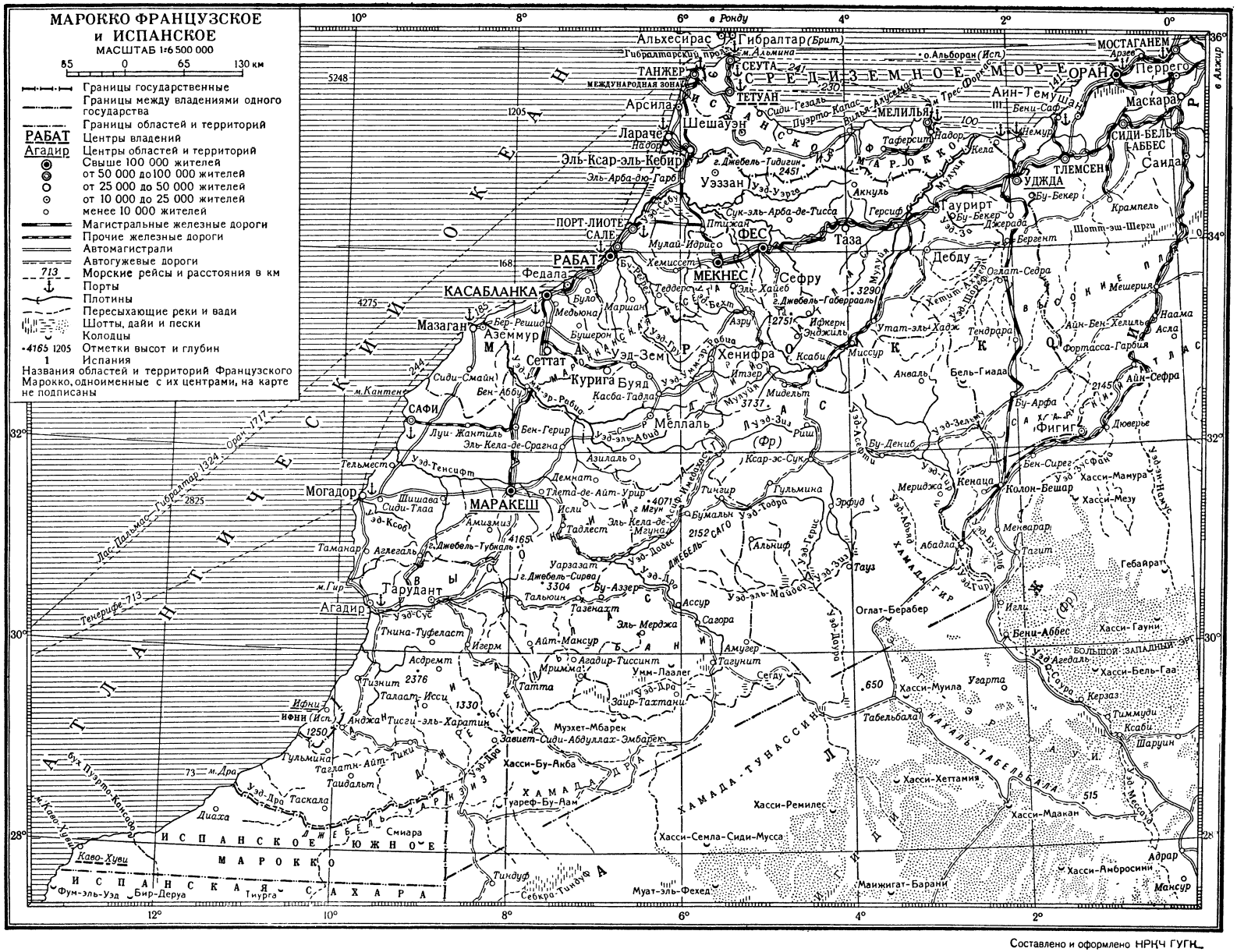
II. Физико-географический очерк.

Рельеф М. отличается большим разнообразием. Центральную и сев.-зап. часть страны занимают складчатые горы *Атлас* (см.) и низменные равнины, расположенные вдоль побережий Атлантического ок. и Средиземного м. На В. находятся Высокие Плато *шоттов* (см.) и плато Предсахарского М. Горы Атлас состоят из нескольких складчатых хребтов и массивов, возникших в эпоху альпийского горообразования. По своему строению они однотипны с горами Юж. Европы, являясь их естественным продолжением в Сев. Африке. В М. в составе гор Атлас различают: Рифский Атлас, Средний Атлас, Высокий Атлас и Антиатлас. Самый мощный из них — Высокий Атлас, тянущийся от побережья Атлантического ок. на 700 *км*. Хребет сложен древними кристаллич. породами и мезозойскими известняками. Западная, наиболее возвышенная, часть Высокого Атласа имеет высоты более 4000 *м* (гора Джебель-Тубкаль, 4165 *м*). Севернее, параллельно Высокому Атласу, расположены хребты Среднего Атласа, расчленённые в вост. части широкими депрессиями. Отдельные высоты в сев.-вост. части хребта превышают 3000 *м* (гора Джебель-Габеррааль, 3290 *м*). К Ю.-З. Средний Атлас понижается, принимая форму столовых гор. Южнее Высокого Атласа простираются более низкие хребты Антиатласа высотой 2000—2300 *м*, соединяющиеся с Высоким Атласом громадным вулканич. массивом Джебель-Сирва (выс. 3304 *м*). На С.-З. страны поднимается Рифский Атлас, отделённый от Среднего Атласа узкой ложбиной Таза; высота до 2451 *м* (гора Джебель-Тидигин). Хребет круто обрывается к морю, образуя малорасчленённый, бедный гаванями берег. Ок. $^2/_3$ поверхности М. составляют равнины и плоскогорья. С.-В. страны занимают известняковые Высокие Плато (1100—1300 *м*) с котловинами шоттов, отделяющиеся от Среднего Атласа тектонич. впадиной р. Мулуйи. На Ю.-В. страны находится пустынное каменистое плоскогорье Предсахарского М., переходящее на Ю. и Ю.-З. в пески Сахары. С С.-З. к хребтам Атласа примыкает древнее плоскогорье Марокканская Месета, понижающееся в направлении к Атлантическому ок. Предгорная часть Месеты с высотами 500—1000 *м* представляет собой сильно расчленённую долинами карстовую область, сложенную мезозойскими известняками. На З. плоскогорье переходит в плоские прибрежные равнины, заканчивающиеся у океана прямым низким берегом, окаймлённым дюнами. Обширные аллювиальные равнины с плодородными почвами приурочены в М. к бассейнам рр. Уэд-Сус, Уэд-Умм-эр-Рабиа, Уэд-Себу и Мулуйя.

Климат средиземноморский с жарким сухим летом и тёплой более влажной зимой. Но климатич. различия в отдельных частях страны выражены весьма резко. Наиболее мягким климатом отличается сев.-зап. часть страны, где сказывается умеряющее влияние океана; на Ю.-В. чувствуется сильное влияние соседней пустыни. В горах имеет место высотная зональность климата. Средняя температура января на побережье ок. +12°, июля +22°, +24°; годовое количество осадков убывает с 700—800 *мм* на С. до 200 *мм* и менее на Ю. (Агадир—187 *мм*). На Марокканской Месете климат более континентальный; количество осадков уменьшается до 200—300 *мм*. На возвышенных частях Высокого Атласа зимние температуры падают до —15° и даже —20°. Число морозных дней доходит в горах до 130 в году. Снег на выс. 2000 *м* и выше лежит более 5 месяцев в году. Общее количество осадков в горах до 1000 *мм*. К В. от горных областей континентальность климата увеличивается, а количество осадков уменьшается до 400 *мм* и менее. В Предсахарской области количество осадков ниже 200 *мм* в год. Температуры характеризуются резкими суточными и годовыми колебаниями. В Бу-Дениб средняя температура января +8,6°, июля +31,5°; осадков 109 *мм* в год. Юго-вост. ветры (сирокко), дующие из Сахары, приносят катастрофич. засухи.

Гидрография. М. обладает довольно густой речной сетью. Характерным элементом гидрографич. сети являются пересыхающие реки (вади). Однако в М. имеется и несколько значительных рек с постоянным течением. Главным водосборным бассейном страны, откуда реки текут в сторону Атлантического ок., Средиземного м. и в сторону Сахары, является высокогорная область Атлас. Хотя горы М. и не имеют ледников, но они накапливают зимой много снега и питают реки в летний бездождный период. Наиболее крупные реки атлантич. склона: Уэд-Умм-эр-Рабиа (556 *км*), Уэд-Себу (458 *км*), Уэд-Тенсифт (270 *км*), Уэд-Сус (180 *км*), Бу-Регрег (179 *км*). В Средиземное м. впадает р. Мулуйя (520 *км*). Все эти реки отличаются крайне нерегулярным режимом: низкий уровень в конце лета, короткие, но бурные паводки зимой и весной. Реки, текущие в сторону Сахары (Уэд-Дра, Уэд-Зиз, Уэд-Гир и др.), полноводны в верхних течениях, но по выходе с гор их воды почти полностью разбираются на орошение, остальная часть теряется в галечниках и аллювии их русел. В целом страна ощущает недостаток воды: в Предсахарском М.— во все времена года, в остальных частях страны — летом. На реках атлантического склона (Уэд-Умм-эр-Рабиа, Уэд-Себу и их притоках) есть гидроэлектростанции.

Почвы. М. обладает значительными площадями плодородных почв. На прибрежных равнинах ши-


МАРОККО ФРАНЦУЗСКОЕ и ИСПАНСКОЕ
МАСШТАБ 1:6 500 000
85 0 65 130 км
Границы государственные
Границы между владениями одного государства
Границы областей и территорий
РАБАТ Центры владений
Агадир Центры областей и территорий
Свыше 100 000 жителей
от 50 000 до 100 000 жителей
от 25 000 до 50 000 жителей
от 10 000 до 25 000 жителей
менее 10 000 жителей
Магистральные железные дороги
Прочие железные дороги
Автомагистрали
Автогужевые дороги
713 Морские рейсы и расстояния в км
Порты
Плотины
Пересыхающие реки и вади
Шотты, дайи и пески
Колодцы
4165 1205 Отметки высот и глубин
1 Испания
Названия областей и территорий Французского Марокко, одноименные с их центрами, на карте не подписаны
Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в мае 1953 г.

роко развиты песчаные и глинисто-песчаные почвы красной окраски — «хамри», глинистые чёрные почвы — «тирс». На хорошо увлажняемых склонах гор — бурые лесные почвы. На Марокканской Месете, на сухих вост. склонах Среднего и Высокого Атласа, в долине р. Мулуйи распространены каштановые почвы. При наличии искусственного орошения на этих почвах можно выращивать чрезвычайно разнообразные и ценные культуры (зерновые, хлопчатник, субтропические и тропические плодовые деревья).

Растительность М. имеет преимущественно средиземноморский характер; встречаются представители тропической (африканской) флоры. Бо́льшую часть территории М. занимают степи. Леса встречаются гл. обр. в горах и на С.-З. страны. На С. атлантич. побережья — обширные леса пробкового дуба, на побережье Средиземного м.— заросли *маквиса* и *скрэба* (см.), карликовой пальмы. В горах до выс. 1800 *м* на хорошо увлажняемых зап. склонах леса состоят из каменного дуба и гигантского атласского кедра. На более сухих южных и вост. склонах гор — заросли берберской туи и ладаноносного можжевельника. На равнинах и плато зап. части М. распространены степи с карликовой пальмой, дроком и ююбой. В восточной и юго-вост. части М. преобладают злаковые степи и полупустыни. Равнина Сус занята лесостепью с колючим вечнозелёным аргановым деревом. Вдоль вади и близ источников — оазисы с финиковыми пальмами.

Животный мир М. разнообразен. Из хищных характерны пантера, рысь, шакал, лиса, гиена (все эти виды встречаются гл. обр. в вост. части М.); из копытных — газель, муфлон. Многочисленны грызуны (тушканчик, песчанка, заяц) и пресмыкающиеся (змеи, ящерицы, черепахи).

III. Население.

Основная масса населения М.— марокканцы, коренное население страны. В М. живут также европейцы, к-рых во Французском М. ок. 325 тыс. чел. (1949), преимущественно французы, в Испанском М.— ок. 10 тыс. испанцев и ок. 3 тыс. французов (1944). В М. ок. 203 тыс. евреев (1944).

В антропологич. отношении большинство населения принадлежит к южным типам *европеоидной расы* (см.); встречаются также представители *негроидной расы* (см.), б. ч. потомки рабов, привезённых в М. еще в 16—17 вв. Основная масса марокканцев, представляющая собой в большинстве арабизированных *берберов* (см.), говорит на арабском языке, на берберских диалектах говорит ок. 40%, и число говорящих на них постепенно сокращается. Из собственно арабов в М. живут 2 группы: бену-хилаль на равнине, прилегающей к атлантич. побережью, и макиль в долине р. Мулуйи. Бо́льшая часть населения городов — также арабы. Берберы населяют малодоступные горные районы и оазисы Ю.-В. К их числу относятся *рифы* (см.), живущие на севере, в низовьях р. Мулуйи. Среди евреев М. различаются 2 группы — плиштим и форастерос. Происхождение первых неясно, вторые — потомки евреев, изгнанных инквизицией в 16 в. из Испании.

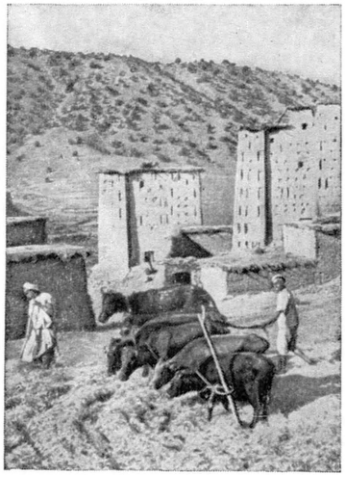
Преобладающая религия населения М.— ислам.

IV. Экономико-географический очерк.

Марокко Французское — протекторат, фактически колония Франции. Включает $^{9}/_{10}$ территории султаната Марокко. На Ю. и Ю.-В. граничит с Алжиром, на С.—с Испанским Марокко (Сев. зона), на Ю.-З.—с Испанским Марокко (Южная зона). Омывается Атлантическим ок. и Средиземным м. Площадь более 390 тыс. *км*^{2}. Население 8500 тыс. чел. (1951). В адм. отношении делится на гражданские области: Рабат. Касабланка и Уджда, и военные округа: Фес, Мекнес, Маракеш и Агадир. В городах живёт 21% населения; наиболее крупные из них (тыс. жит. в 1949): Касабланка (570), Маракеш (239), Фес (202), Мекнес (162), Рабат (162, адм. центр).

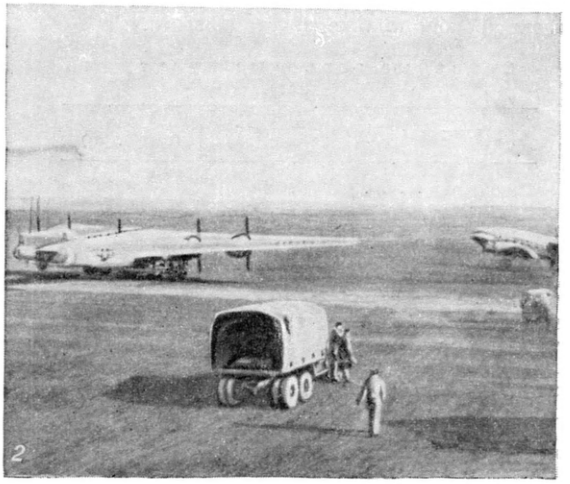
Экономика страны отсталая, зависимая от иностранного капитала. Ок. $^{4}/_{5}$ населения занято в сельском хозяйстве. Важную роль играет горнодобывающая пром-сть, однако она не используется для развития обрабатывающей пром-сти; добываемые полезные ископаемые идут на экспорт. Франц. капиталы, вложенные гл. обр. в горнодобывающую пром-сть, транспорт, коммунальное хозяйство и предприятия по переработке с.-х. сырья, прежде господствовали во всей экономике страны. В период второй мировой войны 1939—45 и после неё М. сделалось одним из важнейших объектов проникновения амер. монополий, к-рые рассматривают его как источник сырья и выгодный военно-стратегич. плацдарм для подготавливаемой новой мировой войны. Прикрываясь ширмой т. н. помощи отсталым районам, амер. капитал захватывает в свои руки разведку и добычу свинца, марганца, нефти и других ископаемых; участвует в строительстве шоссейных и железных дорог, реконструкции портов; создаёт военно-воздушные и морские базы. Импорт иностранных товаров парализует местное производство, вызывает снижение жизненного уровня трудящихся.

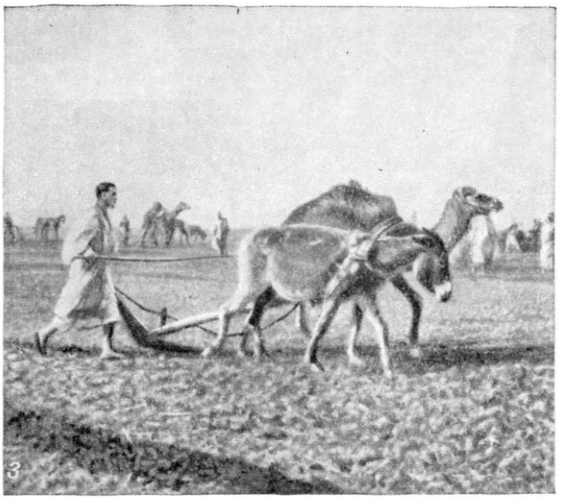
Сельское хозяйство. Обрабатываемые земли составляют 7,9 млн. *га* (ок. 20% территории), из них свыше 3,5 млн. *га* под паром. Пастбища занимают 18% площади страны, леса 9%, площадь под эспарто (употребляемым для производства бумаги) 4,6%. Наиболее плодородные земли — в прибрежных районах, на которые приходится ок. $^{1}/_{4}$ всей возделываемой площади. Ок. $^{1}/_{5}$ всей обрабатываемой земли принадлежит небольшому числу французских землевладельцев, остальная — гл. обр. местным помещикам и духовенству. Подавляющая масса крестьянства владеет ничтожными клочками земли, преимущественно в южных засушливых районах; более $^{1}/_{4}$ сельского населения вовсе не имеет земли. За аренду земельных участков приходится платить 50—80% урожая.

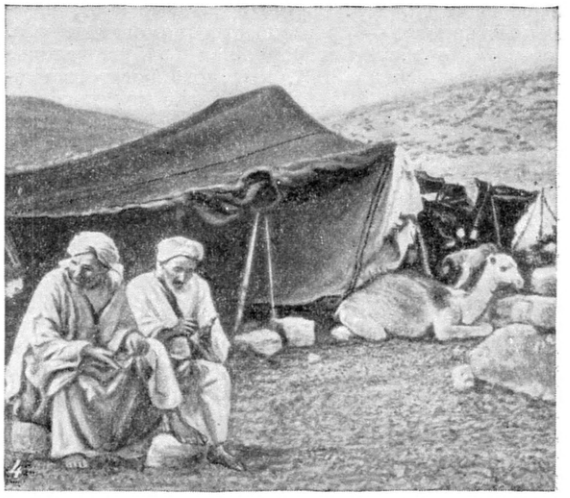


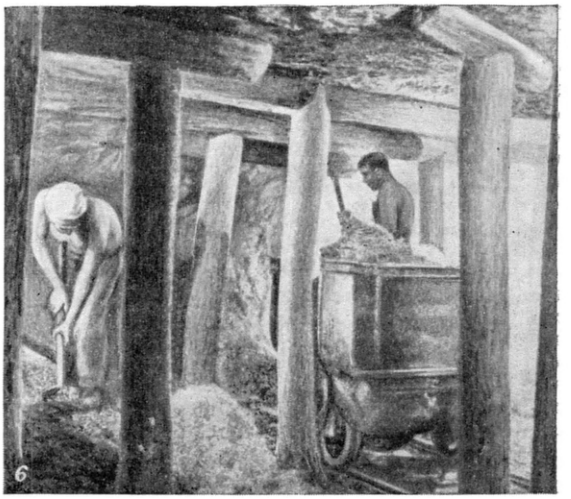
Молотьба хлеба.

Во внутренних районах юж. части страны земледелие ведётся при искусственном орошении, организованном примитивными способами. С.-х. техника крайне отсталая; в крестьянских хозяйствах земля обрабатывается мотыгой, сохой; удобрения не применяются. Лишь в крупных хозяйствах колонистов применяются с.-х. машины и удобрения. Урожайность пшеницы и ячменя в крестьянских хозяйствах 2—7 *ц* с 1 *га*, в хозяйствах колонистов —









Марокко: 1. Общий вид г. Рабат. 2. Американские бомбардировщики на аэродроме в Сиди-Слиман. 1951. 3. Обработка земли. 4. Кочевники. 5. Кожевенный завод в г. Фес. 6. На разработках фосфоритов в Хурибге.

10—15 *ц* с 1 *га*. Суховеи, засухи, налёты саранчи делают урожаи крайне неустойчивыми.

Основные зерновые культуры (1951).

Культуры	Площадь (в тыс. *га*)	Сбор (в тыс. *т*)
Пшеница	1325	838
Ячмень	1885	1617
Кукуруза	506	215

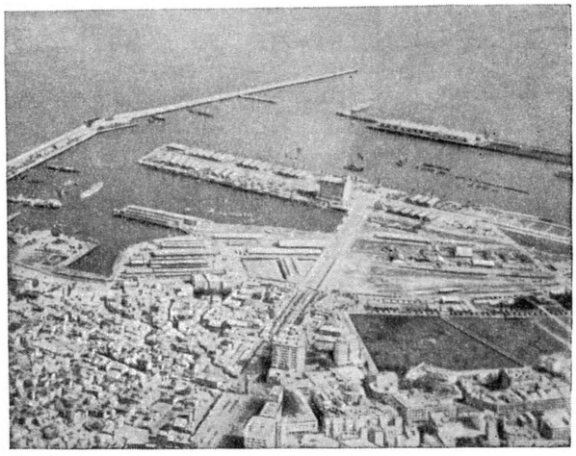
Зерновые занимают до 95% посевной площади. Пшеница распространена гл. обр. на С. и в прибрежных районах страны, ячмень на Ю. и С.-В., кукуруза преимущественно на поливных землях предгорий. Возделываются также бобы, фасоль, хлопок, виноград, горох, чечевица, картофель, помидоры, лён; распространены оливковые и цитрусовые насаждения (экспорт цитрусов — 165 тыс. *т* в 1950).

Животноводство отсталое, экстенсивное; колонисты разводят гл. обр. крупный рогатый скот, местное крестьянство — преимущественно овец и коз. В результате засухи и неурожая 1945 поголовье овец сократилось на 30%, крупного рогатого скота — на 50%. На 1950/51 поголовье крупного рогатого скота составило 2027 тыс., овец 10960 тыс., коз 8 млн., ослов и мулов 903 тыс., верблюдов 201 тыс., лошадей 190 тыс. Кочевники вост. части разводят гл. обр. овец, юго-вост. части — верблюдов. Крупный рогатый скот разводится в основном в прибрежных равнинах. Шерсть, кожа и мясо экспортируются.

Развит лесной промысел, в частности сбор пробковой коры (экспорт 20—25 тыс. *т* в год). Сбор эспарто в степных районах вост. части страны составляет 30 тыс. *т* в год. У атлантич. побережья развит лов сардин, тунца, макрели и других рыб.

Промышленность. Эксплуатация разнообразных минеральных ресурсов является главной отраслью промышленности. Разработки месторождения каменного угля в Джераде в 1951 дали 394 тыс. *т* антрацита. Из месторождений на юж. склонах Рифа в 1951 добыто 75,7 тыс. *т* нефти, к-рая затем перерабатывается в Птижане. Большое значение имеют фосфориты; запасы их близ Хурибги и Луи-Жантиля превышают 1 млрд. *т*, продукция— 4599 тыс. *т* (1951), бóльшая часть идёт на экспорт. Добыча железной руды (близ Рабата), идущей также на экспорт, в 1951 составила 574 тыс. *т*. Близ Бу-Арфы, Уджды, Маракеша добывается марганец: в 1938 — 30 тыс. *т*, в 1951 — 203 тыс. *т*. Эксплуатация полиметаллич. руд у Зелиджа и Бу-Бекера в 1951 дала 68,1 тыс. *т* свинца, 19,5 тыс. *т* цинка и 43 *т* серебра. В юж. склонах Антиатласа (Бу-Аззер) содержатся кобальтовые руды с примесью никеля и золота. Продукция кобальта в 1950 составила 420 тыс. *т* (3-е место среди капиталистич. стран); бóльшая часть его экспортируется в США. Добываются также молибден, сурьма, вольфрам, тальк. Производство электроэнергии в 1947 составило 316 млн. *квт-ч*, из них 148,5 млн. *квт-ч* приходится на гидростанции. Обрабатывающая пром-сть занята гл. обр. переработкой с.-х. сырья: мельницы, предприятия по производству орехового масла, рыбных консервов, по выделке кож, 2 сахаро-рафинадных завода (на привозном сахаре-песке). Текстильная пром-сть, являющаяся одной из основных отраслей, насчитывает 6 шерстеобрабатывающих (гг. Касабланка, Рабат, Мекнес, Фес) и 3 хлопчатобумажные (Касабланка, Федала, Порт-Лиоте) фабрики; имеются фанерные и мебельные предприятия (Порт-Лиоте, Касабланка), целлюлозно-бумажная (Порт-Лиоте) и карандашная (Эль-Хайеб) фабрики, небольшие предприятия по ремонту судов, автомашин и подвижного состава железных дорог; производство серной кислоты и удобрений (Касабланка и Порт-Лиоте). Широко распространены различные кустарные промыслы.

Транспорт. Протяжение ж.-д. линий 1,6 тыс. *км*. Основная линия Маракеш — Касабланка — Фес и далее на В. представляет собой часть магистрали, проходящей через Алжир до г. Туниса; вторая по значению — Фес — Танжер. Линии Касабланка — Уэд-Зем, Сафи — Луи-Жантиль, Уджда — Бу-Арфа



Касабланка. Вид порта.

связывают разработки ископаемых с основной магистралью. Линия Уджда — Бу-Арфа — начало проектируемой транссахарской магистрали. Шоссе и грунтовых дорог ок. 12,5 тыс. *км*, наибольшая густота их в прибрежной зоне; во внутренних районах шоссейных дорог мало и преобладают караванные пути. Морской транспорт находится преимущественно в руках франц. компаний. Основные порты — Касабланка, на к-рую приходится до 70% внешнеторгового грузооборота, Рабат, Мазаган, Могадор, Сафи, Порт-Лиоте (являющийся также крупной военно-морской и военно-воздушной базой США). В Касабланке и Сале крупные аэродромы гражданской авиации.

Внешняя торговля. Вывозятся фосфориты, железная, марганцовая, свинцовая, цинковая руды, молибден, кобальт, кора пробкового дерева, пшеница и ячмень (в урожайные годы), цитрусы, рыбные консервы; ввозятся текстиль, машины и металлоизделия, бумага. 64,1% импорта и 59% экспорта (1952) приходится на Францию. На 2-м месте во внешней торговле стоят США, скупающие свинцовые и цинковые руды, кобальт и др.

Марокко Испанское — владение Испании. Территориально состоит из трёх частей: Северной зоны, прилегающей к Гибралтарскому проливу, Южной зоны, примыкающей к Французскому Марокко с юга, и территории Ифни. Общая площадь ок. 47 тыс. *км*^{2}. Население 1,7 млн. чел. (1951). Крупные города: Мелилья (81 тыс. жит. в 1950), Сеута (60 тыс. жит.), Тетуан (94 тыс. жит. в 1945, адм. центр), Ларач (41 тыс. жит.).

Экономика страны отсталая, с господством феодальных отношений. Обрабатывается 324 тыс. *га*. Боль-

шая часть земли занята под зерновыми (пшеница, ячмень, кукуруза, просо), распространены оливковые насаждения (гл. обр. в районе Тетуана), финиковая пальма. Поголовье (в тыс. в 1950—51) крупного рогатого скота — 279, овец — 664, коз — 1028, ослов — 37, мулов — 20, лошадей — 20 и верблюдов — 3. Улов рыбы 13,5 тыс. *т* (1948).

Имеются месторождения железа (близ Мелильи), сурьмы, свинца, цинка, меди, угля; добываются железная руда (836 тыс. *т* в 1950) и сурьма (172 *т* в 1949). Мелкие кустарные предприятия занимаются выделкой кож, производством ковров, строительных материалов, медных чеканных изделий и украшений, переработкой с.-х. продуктов. Имеется несколько ж.-д. линий общей длиной ок. 270 *км*. Основные порты — Мелилья и Тетуан. Вывоз железной руды (через Мелилью), сардин, с.-х. продуктов. Ввоз продовольствия, нефтепродуктов.

Ввиду близости к Гибралтарскому проливу и к морским коммуникациям через Средиземное м. Испанское М. занимает особое место в агрессивных планах США; для амер. авиации после второй мировой войны 1939—45 созданы воздушные базы в Тафия, Санта-Рамель, Лараче, Надор и других пунктах.

Лит.: Бернар О., Северная и Западная Африка, пер. с франц., М., 1949; География Марокко, пер. с франц., М., 1951.

V. Исторический очерк.

С древнейших времён М. было населено племенами ливийцев (современные берберы), занимавшихся гл. обр. кочевым животноводством. В горных и речных долинах М. возникли первые очаги оседлого земледелия. На протяжении тысячелетий в стране сохранялся первобытно-общинный строй, но издавна выделились наследственные вожди племён. Около 7 в. до н. э. на побережье М. был основан ряд финикийских рабовладельческих колоний, перешедших ок. 6—5 вв. до н. э. под власть Карфагена, в т. ч. Тингис (Танжер) и Сале. Во 2 в. до н. э. Северное М. было завоёвано римлянами, собиравшими дань с племён. В 1 в. н. э. М. было разделено на 2 провинции: Мавретанию Цезарейскую и Мавретанию Тингитанскую. Племена М. оказывали постоянное сопротивление завоевателям. В 138 вспыхнуло восстание племён М.; в 260 восстание племён охватило территорию современного Алжира и М.; в 320 и 368 племена М. приняли участие в восстаниях, охвативших всю Сев. Африку. В 5 в. прибрежные районы М. были завоёваны вандалами, основавшими здесь своё королевство и взимавшими дань с племён. В 6 в. М. было завоёвано Византией, в начале 8 в.— арабами. Обратив в ислам ряд берберских племён, арабы вместе с ними завоевали в 711—720 Пиренейский п-ов (первое вторжение арабов на Пиренейский п-ов с разведывательной целью было произведено в 710). Феодальный гнёт арабских завоевателей, обложивших кочевые и земледельческие племена М. хараджем (крайне тяжёлой подушной податью), а также налогом на стада и обрабатываемые земли, вызвал сопротивление племён М., к-рое приняло форму хариджитских «ересей» (см. *Хариджиты*). В 739—740 повстанцы, добивавшиеся свержения господства арабских халифов, заняли Танжер, в 740 разгромили армию халифа при р. Шелиф, в 742 при р. Уэд-Себу. Восстание берберов ускорило падение халифата Омейядов (750). Попытки халифов Аббасидов восстановить власть над М. не имели успеха. В середине 8 в. в М. был создан ряд хариджитских общин-государств, во главе к-рых стояли местные «пророки», противопоставлявшие корану свои «священные книги».

Рост прибрежных городов, торговли, развитие ремёсел ускорили процесс расслоения берберских племён и феодализации наследственной знати, способствовали усилению противоречий между эксплуататорской феодально-родовой знатью и эксплуатируемой массой племён. Войны и набеги племён М. на соседние страны также содействовали обогащению и усилению знати. В борьбе с основной массой хариджитских племён, сопротивлявшейся усилению феодальной эксплуатации, феодально-родовая и духовная знать основала к 788 государство Идрисидов (с 808 центром этого государства был Фес), но племена степных и горных районов не покорялись его власти. Борьба племён против гнёта Идрисидов облегчила разгром этой династии кордовскими Омейядами, подчинившими в 985 прибрежную часть М. В середине 11 в., в результате распада Кордовского халифата и завоевания М. кочевниками Юж. Сахары, в М. было основано государство Альморавидов с центром в Марракише (Маракеше). В середине 12 в. династия Альморавидов была низложена в результате восстания племён, руководимых религиозным братством Альмохадов, верхушка к-рого положила начало новой феодальной династии. Во 2-й половине 13 в. государство Альмохадов, подчинившее себе всю Сев. Африку, распалось. Власть над М. перешла к верхушке племени бану-марин, основавшей феодальную династию Маринидов (1195—1470) и завершившей завоевание М. к 1269. В этот период значительное развитие получила арабо-берберская феодальная культура, центром к-рой стала столица Маринидов — Фес. Власть Маринидов была ослаблена постоянными антифеодальными восстаниями крестьян и кочевников (крупнейшие в 1419 и 1458—65) и междоусобицами феодалов.

С 15 в. в связи с ростом городов и торгового капитала в европейских странах последние, ведя торговлю с М., начали захватывать различные пункты на побережье М. и превращать их в свои торговые базы. В 15 в. португальцы захватили порты Сеуту, Ксар-эс-Сагир, Арсилу и Танжер. К концу 15 в. они монополизировали всю торговлю с М., в начале 16 в. основали порты Агадир и Мазаган, заняли порты Сафи, Аземмур, овладели всем атлантическим побережьем М. и совершали набеги вглубь страны, подготавливая её захват. В то же время испанцы заняли порт Мелилью и о-в Пеньон-де-Велес. Борьбу племён М. против европейских колонизаторов возглавила династия саадийских шерифов (правителей из духовной знати), обосновавшаяся с 1525 в Маракеше. В 1541 португальцы были изгнаны из Агадира, Сафи и Аземмура. В 1550 под власть шерифов перешёл Фес. В 16 в. Турция предпринимала неоднократные попытки завоевать М., но встретила отпор со стороны марокканцев. В 1578 племена М. разгромили португальскую армию при г. Эль-Ксар-эль-Кебире (Алькасаркивире). Эта битва положила конец португальской экспансии в М. Место португальцев в торговле с М. заняли англ. купцы, основавшие в 1585 «Варварийскую компанию». В 1580 португальские базы Танжер, Сеута, Арсила перешли к Испании. В нач. 17 в. испанцы купили у М. порт Лараче (Лараш), заняли Мамуру (современный Порт-Лиоте). «Священную войну» племён М. против испан. экспансии возглавили религиозные братства *марабутов* (см.), укрепившие свою власть над М. и лишившие саадийских шерифов всякого влияния. В борьбе феодальной знати с народными массами выдвинулась феодальная дина-

стия филалийских шерифов, правившая в М. с 1666. Наибольшей мощи эта династия достигла при султане Исмаиле (1672—1727), к-рый, опираясь на гвардию, сформированную из негров-рабов, жестоко подавлял сопротивление народных масс феодальному гнёту и облагал их тяжёлой данью. В то же время в этот период в результате войн М. с европейскими захватчиками было освобождено всё побережье М. (за исключением Сеуты, Мелильи и Алусемаса, остающихся до сих пор во владении Испании, и Мазагана—единственной португальской базы, отвоёванной марокканцами в 1769). После смерти Исмаила почти непрерывные феодальные распри, дворцовые перевороты с участием негритянской гвардии привели к упадку власти махзена (центрального правительства М.), к-рая распространялась теперь лишь на главные города страны и их окрестности. В большей части М. образовалась т. н. «страна мятежа» — область племён, не подчинявшихся махзену.

С развитием капитализма в Европе в 19 в. колониальная экспансия европейских держав в Сев. Африке усилилась. К 40-м гг. 19 в. относится первое франц. вторжение в М., на территории к-рого укрывался вождь алжирского национально-освободительного движения *Абд-эль-Кадир* (см.). Народные массы М. оказали сопротивление франц. вторжению. Одержав победу над войсками М., Франция навязала М. неравноправное Танжерское соглашение (10 сент. 1844), по к-рому султан М. обязался распустить свои войска на алжирской границе и объявить Абд-эль-Кадира вне закона. Вслед за этим в Лала-Марне в 1845 был заключён договор о разграничении М. с Алжиром, почти полностью захваченным к этому времени Францией. Значительная часть границы не была определена точно, что дало Франции повод для неоднократных её нарушений и посылки своих экспедиций против кочевых племён М. (наиболее крупные в 1852, 1859, 1870, 1881, 1882, 1897). В 1859 на территорию М. вторглись испанские войска. Но их наступление не имело успеха, и они были вынуждены ограничиться денежной контрибуцией и незначительными территориальными приобретениями.

В 19 в. капиталистич. державы добились в М. новых привилегий. Был заключён ряд неравноправных договоров западноевропейских государств и США с М., установивших капитуляционный режим. В 1880 в Мадриде была созвана конференция с участием почти всех европейских государств и США, на к-рой было «узаконено» привилегированное положение иностранцев в М.

На протяжении всего 19 в. происходило дальнейшее разложение марокканской феодальной монархии; султаны и правительство вели борьбу с беспрестанно восставшими против феодального гнёта народными массами (наиболее крупные восстания: 1823, 1831, 1834, 1835, 1856—57, 1858, 1873—74, 1875—78), причём махзену удавалось держать в подчинении лишь сев.-зап. часть М. Юго-вост. часть М. с её кочевым населением попрежнему составляла т. н. «область мятежа».

В 1881—82 Франция двинула войска в Сахару и захватила ряд оазисов, принадлежавших М. Дальнейшее продвижение французов облегчалось войнами Испании с рифскими племенами в Северном М. (1891, 1893, 1897). Окружив М. с востока и юга, Франция вынудила в 1901—02 султана Абд-эль-Азиза (1894—1908) заключить новые договоры. Султан обязался «укрепить свою власть над мятежными племенами», а Франция — «оказывать ему помощь». Эти договоры дали возможность Франции под предлогом «помощи» султану вводить свои войска на территорию М. Кроме того, Франция получила право «наводить спокойствие» в пограничных округах М. В 1903—06 Франция подавила восстание племён М. против султана.

С переходом капитализма в монополистич. стадию усилилась колониальная экспансия держав в М., проходившая в острой борьбе между империалистич. хищниками (гл. обр. Францией, Германией, Испанией). В 1900—02 Франция тайно договорилась с Италией о разделе Сев. Африки (Триполи — Италии, М.— Франции). *Англо-французское соглашение 1904* (см.) предоставляло Англии особые права и свободу действий в Египте, а Франции — в М. Несколько месяцев спустя Франция, при посредничестве Англии, договорилась с Испанией о разделе М. на сферы влияния. В том же 1904 франц. банки предоставили султану М. кабальный заём в 62,5 млн. франков, гарантированный большей частью таможенных доходов М. При дипломатической поддержке Англии, Италии, Испании Франция отправила в 1905 в М. миссию Сен-Талландье для проведения «реформ» (организация полиции, выдача концессий, создание банка) под руководством франц. «советников». Но, договорившись с тремя конкурентами, Франция натолкнулась на резкое сопротивление четвёртого— Германии. Торговля Германии с М. росла из года в год. Германский империализм готовился к захвату М., изобиловавшего естественными богатствами и занимавшего выгодное стратегическое положение на стыке Атлантического океана и Средиземного моря. В 1905 герм. император Вильгельм II, посетив Танжер, выступил там против франц. плана «реформ» и объявил себя «защитником независимости» М. Под давлением Германии министр иностранных дел Франции Делькассе — проводник франц. экспансии в М.— вынужден был покинуть свой пост. *Альхесирасская конференция 1906* (см.), созванная по требованию Германии, формально подтвердила независимость султана М. и «целостность его государства», а также провозгласила свободу торговли и экономич. равенство всех наций в М. По существу же конференция, признав особые права Франции и Испании в М., способствовала колониальному закабалению М. прежде всего франц. империализмом. Признавая на словах целостность М., Франция и Испания направили в конце 1906 свой флот в Танжер (под предлогом «защиты» безопасности иностранцев); в 1907 — 08 Франция оккупировала Уджду, Касабланку и округ Шавия. Возмущённые франц. захватами народные массы в 1907 восстали против султана Абд-эль-Азиза, потворствовавшего оккупантам. Провозглашённый султаном его брат Хафиз подтвердил в январе 1909 кабальные договоры и был признан державами. В 1908—10 франц. войска оккупировали Вост. М. и значительную часть атлантич. побережья. В 1910 франц. банки навязали султану новый кабальный заём в 100 млн. франков (60 млн. на уплату контрибуции французам, 40 млн. на покрытие прежнего долга), получив в виде обеспечения все таможенные доходы М.; султан увеличил налоги, взимаемые с крестьян и кочевников.

Французская оккупация М. привела к обострению франко-герм. противоречий. 1 июля 1911 Германия выслала в марокканский порт *Агадир* (см.) канонерку «Пантера» и предъявила свои притязания на участие в дележе М., что едва не привело к мировой войне Однако отказ России поддержать военные усилия Франции, давление Англии на Германию, а также финансовый кризис и рост антивоенного движения в Германии побудили Францию и

Германию урегулировать конфликт мирным путём (см. *Марокканские кризисы*). По договору от 4 ноября 1911 Германия дала согласие на установление франц. протектората над М. и получила взамен территории в Экваториальной Африке, а также согласие Франции на экономич. экспансию герм. капитала в М. В 1911 в М. вспыхнуло новое народное восстание против французских захватчиков и султана. Франц. войска заняли Фес, Мекнес и Рабат и в марте 1912 принудили султана подписать договор о протекторате. М. стало франц. колонией. Одновременно шло наступление испан. войск в Сев. М. В ноябре 1912 эта зона перешла под испан. протекторат. Танжер, являющийся частью М., был выделен еще согласно Альхесирасскому договору 1906 в особую «международную» зону.

Установление франц. протектората привело к значительным изменениям в общественном и политич. строе М. Огромные земельные площади, экспроприированные у местного населения, были отданы в концессию колонизационным и горнопромышленным трестам. В концессию были сданы также порты и железные дороги. Полновластными хозяевами Французского М. стали «Генеральная компания Марокко», контролирующая большинство концессионных предприятий, и другие франц. монополии. В Испанском М. утвердилось господство англо-испанского горного синдиката. Рост внешней торговли и городов вёл к развитию национальной буржуазии, к-рое, однако, затруднялось экономич. и политич. преобладанием иностранного финансового капитала. С развитием капиталистических предприятий колониального типа в М. начал складываться рабочий класс. Административная власть перешла в руки генерального резидента во франц. зоне М. и верховного комиссара в испан. зоне; султан и его наместник в Испанском М.— халиф — сохранили лишь формальную власть и были вынуждены подчиняться распоряжениям французской и испанской колониальной администрации. Колониальные власти проводили в М. политику удушения национальной культуры, разжигания вражды между арабами и берберами, политику полицейского произвола. Народ М. ответил на установление протектората всеобщим восстанием. Оно началось в Фесе 17 апр. 1912 и вскоре охватило все районы страны. Назначенный франц. генеральным резидентом в М. маршал Лиоте (1912—25) вёл непрерывные колониальные войны с марокканскими племенами, но ему не удалось подавить национально-освободительное движение. В период первой мировой войны 1914—18 Германия добивалась захвата М., развернув в стране подрывную деятельность против Франции. Франция воспользовалась поражением Германии в первой мировой войне, чтобы ликвидировать позиции герм. капитала в М.

Под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции в России в М. начался новый подъём национально-освободительного движения. В июле 1921 рифские племена (испан. зона М.), возглавленные Абд-эль-Керимом, разбили наголову испан. армию под Анвалем и изгнали испанцев из области Риф. Здесь была образована республика Риф во главе с Абд-эль-Керимом. В 1924 военно-фашистский диктатор Испании Примо де Ривера возобновил войну с рифами, но его войска были разгромлены (см. *Испано-рифские войны*). Тогда против рифов начала военные действия Франция. Она опасалась, что победа республики Риф вызовет подъём антиимпериалистич. движения во всей Сев. Африке; кроме того, пользуясь слабостью Испании, она хотела захватить сев. часть М. После ожесточённой борьбы с объединёнными силами Франции и Испании республика Риф была разгромлена (в 1926). Однако Франции не удалось воспользоваться победой; область рифов, переданная Испании по договору 1904, теперь перешла в фактич. владение Испании. Танжер остался под англо-франко-испанским управлением (статут «международной» Танжерской зоны был принят в 1923), к к-рому в 1928 была допущена также Италия. После разгрома рифов племена франц. зоны М. продолжали оказывать сопротивление франц. экспансии. В 1926 Франция вела колониальные войны в области Таза, в 1928 в районе Тафилельта, в 1929 в области Тадла, в 1932—1934 в горах Высокого Атласа и Антиатласа.

Развитие капиталистических колониальных предприятий и внешней торговли вело к дальнейшему росту городов, рабочего класса и отчасти национальной буржуазии, вследствие чего в 30-х гг. 20 в. центром национально-освободительного движения становятся города. Если раньше движение возглавлялось феодально-родовой знатью, то теперь движение возглавили партии национальной буржуазии. Подъём антифашистской борьбы во Франции способствовал росту освободительного движения в М. В 1934 в М. был создан возглавленный буржуазными националистами «Марокканский блок национального действия», к-рый выдвинул «программу требований марокканского народа», направленную к прекращению колониального гнёта, и провёл в октябре 1936 свой 1-й национальный конгресс. Отказ франц. правительства Л Блюма удовлетворить требования «Марокканского блока» привёл в ноябре 1936 к ряду антиимпериалистич. выступлений в городах М. (Фес, Сале, Касабланка и др.). в результате к-рых в марте 1937 «Марокканский блок» был запрещён. В 1937 буржуазные националисты создали 2 партии: «Национальное движение» во главе с Мухаммедом аль-Ваззани и «Национальную партию осуществления требований» во главе с Аллялем аль-Фаси и аль-Язиди. Обе партии не выдвигали требования независимости М., ограничиваясь борьбой за буржуазно-демократические реформы в рамках протектората. Осенью 1937 в М. происходили крестьянские волнения и выступления в городах (Маракеш, Фес, Порт-Лиоте). Франц. власти ответили на это новыми репрессиями. К этому времени относятся первые политич. выступления рабочего класса. Марокканская федерация Французской коммунистической партии, основанная в 1920, сплотила вокруг себя лучшие элементы рабочего класса, крестьянства и передовой интеллигенции и поставила задачей завоевание гегемонии пролетариата в национально-освободительном движении. 27 сент. 1939 федерация была запрещена.

В Испанском М. национальное движение росло в чрезвычайно сложной обстановке. В 1936 Испанское М., верховным комиссаром к-рого являлся ген. Франко, было использовано как база для фашистского мятежа и интервенции Германии и Италии против Испанской республики (1936—39). На стороне мятежников и интервентов в Испании воевали дружины продажных марокканских феодалов. Фашисты пытались использовать буржуазных националистов испан. зоны М. для ведения пропаганды и вербовки фашистской агентуры в других арабских странах, в частности для подрывной деятельности во Французском М. и для подготовки захвата М. Германией и Италией, разыгрывая с этой целью роль «защитников ислама и арабского национального дела». На службу к фашистам пе-

решла часть буржуазных националистов («Партия марокканского единства»); другая часть («Партия национальной реформы» во главе с Абд-аль-Халиком Торресом) после ряда колебаний выступила против фашистского колониального гнёта. Фашистам не удалось обмануть народные массы М.: в июне 1938 в Тетуане произошла стихийная антифашистская демонстрация, в сентябре 1938 началось большое восстание в районе Эль-Ксар-эль-Кебир.

Во время второй мировой войны 1939—45 после капитуляции правителей Франции, в июне 1940, Французское М. перешло под власть «правительства» Виши (фактически под власть немецко-итальянской контрольной комиссии). Военные базы М. были переданы герм. командованию, использовавшему их для налётов на Гибралтар и других операций. Сырьевые и продовольственные ресурсы М. расхищались гитлеровцами. На М. было распространено фашистское законодательство. В 1940 Танжер был захвачен Испанией и включён в испанскую зону М. В ноябре 1942 Французское М. было занято десантными войсками США. Оккупировав М., США создали на его территории военные базы. Амер. оккупанты оставили у власти в М. наиболее реакционных франц колонизаторов-коллаборационистов. В январе 1944 народные массы М. выдвинули требование отмены протектората. В ответ на это оккупационные войска жестоко расправились с марокканскими патриотами в Рабате и Фесе.

После второй мировой войны в М. был сохранён колониальный гнёт Франции и Испании. В то же время усилилась экспансия империалистов США в М. Несмотря на окончание военных действий, в М. остались амер. войска и были сохранены амер. военные базы. В Танжере с 1945 был восстановлен «международный режим». Вовлечение М. вместе с Францией и её колониальными владениями в «план Маршалла» (принят в 1948) и *Атлантический пакт* (см.) 1949, строительство в М. ряда новых американских и французских военных баз привели к росту дороговизны и резкому ухудшению положения трудящихся масс. В 1951 индекс продовольственных цен почти в 24 раза превышал довоенный. Амер. монополии, скупая акции франц. компаний и финансируя их, начали прибирать к своим рукам стратегич. ресурсы М. (вольфрам, кобальт, цинк, свинец, марганец и др.). Амер. торговая ассоциация в М. добилась значительного увеличения ввоза амер. товаров в страну. По франко-амер. соглашению, заключённому в декабре 1950, США получили право на сооружение в М. 6 новых крупных военно-воздушных баз и на расширение своей базы в Порт-Лиоте. Внедрение амер. монополий в М. привело к обострению франко-амер. борьбы за извлечение максимальных прибылей от эксплуатации дешёвой колониальной рабочей силы, за рынки сбыта. Требование амер. монополий отменить всякие ограничения для амер. торговли в М. породило конфликт между Францией и США, к-рый в 1952 был разрешён Международным судом в пользу США.

Обострение кризиса колониальной системы после второй мировой войны проявилось в М. в новом подъёме национально-освободительного движения, в к-ром ведущую роль занимает рабочий класс, численно возросший и окрепший во время второй мировой войны и в послевоенные годы и выступающий в союзе с крестьянством. В августе 1946 ЦК Марокканской коммунистической партии (это название партия носит с 1943) в своём манифесте призвал народные массы к созданию «Марокканского национального фронта освобождения» для борьбы за независимость и единство М., за отмену протектората и неравноправных договоров, за созыв Учредительного собрания и образование национального правительства. В апреле 1949 II съезд Марокканской коммунистической партии подтвердил эту программу, указав на тесную связь борьбы за национальную независимость с борьбой за мир, за улучшение жизненных условий трудящихся масс, за демократические права, против «плана Маршалла» и Атлантического пакта, против экспансии США. Начиная с 1947 в М. развернулась широкая забастовочная борьба за улучшение условий труда, против использования М. как плацдарма поджигателей войны, насильственной вербовки марокканцев для войны Франции с Вьетнамом и т. д. Марокканская коммунистическая партия неоднократно обращалась к буржуазно-националистич. партиям — «Партии независимости» и «Демократической партии независимости» — с предложениями о едином фронте. Однако эти предложения были отвергнуты.

В октябре—ноябре 1950 султан М., находясь в Париже, вручил президенту и правительству Франции два меморандума, в к-рых требовал предоставить М полный суверенитет Эти меморандумы были отклонены. 6 декабря 1950 на сессии Правительственного совета М. (представительный орган с совещательными функциями) был подвергнут критике бюджет, представленный франц. властями. В ответ на это франц. генеральный резидент Жюэн декретом от 5 янв 1951 исключил из совета 11 членов, в т. ч. лидеров «Партии независимости». В стране развернулось широкое народное движение протеста. В целях разгрома национально-освободительного движения франц. власти арестовали сотни коммунистов и националистов, направили в центры национального движения — Фес и Рабат — вооружённые банды крупнейшего феодала М., франц. агента Джиляви-паши (аль-Глауи), принудили султана распустить правительство, пытавшееся проводить самостоятельную политику, и заявить об отказе от поддержки национального движения (24—26 февр. 1951). При этом франц. власти и их феодальная агентура в М. пытались восстановить крестьян против горожан (гл. обр. против рабочих), берберов — против арабов. Особенно жестоким репрессиям подвергся округ Талла, в к-ром Марокканская коммунистическая партия пользовалась наибольшим влиянием. Эти меры вызвали широкое движение солидарности с народом М. (демонстрации, митинги и т. д.) в других арабских странах. В ноябре 1951 шесть арабских государств обратились в ООН с жалобой на агрессивные действия Франции в М. Советский делегат в ООН настаивал на включении вопроса о М. в повестку дня 6-й сессии Генеральной ассамблеи ООН. Однако обсуждение вопроса о М. в ООН было сорвано по настоянию держав американо-англ. блока.

В марте 1952 в городах М. состоялись массовые демонстрации и столкновения с войсками в связи с 40-летием договора о протекторате. В декабре 1952 марокканский вопрос рассматривался на 7-й сессии Генеральной ассамблеи ООН. Колониальные державы отклонили законные требования народа М., энергично поддержанные Советским Союзом и рядом других государств. Одновременно колониальные власти обрушились с новыми репрессиями против национально-освободительного движения в М. В сентябре 1952 был арестован генеральный секретарь Марокканской коммунистической партии Али Ята. 8 декабря 1952 в Касабланке была расстреляна массовая демонстрация, убиты сотни, арестованы тысячи людей, в т. ч. руководители профсоюзов. 11 де-

кабря 1952 франц. власти запретили коммунистическую партию и «Партию независимости». В августе 1953 франц. империалисты, опираясь на реакционных феодалов во главе с Джиляви-пашой, произвели в М. государственный переворот, низложив и выслав из страны султана Мухаммеда бен-Юсуфа, связанного с буржуазными националистами и пытавшегося проводить самостоятельную политику. В связи с этим 15 стран Африки и Азии обратились в Совет безопасности ООН с просьбой рассмотреть вопрос о положении в М. Это требование было поддержано представителем СССР в Совете безопасности, но было отклонено вследствие позиции колониальных держав. В октябре — ноябре 1953 марокканский вопрос обсуждался на 8-й сессии Генеральной ассамблеи ООН. 19 октября Политический комитет, вопреки сопротивлению колониальных держав, принял резолюцию, предлагавшую «признать за марокканским народом право на полное самоопределение» и обеспечить его «право на свободные демократические институты». Однако эти основные пункты резолюции не собрали $^2/_3$ голосов на пленарном заседании и были отклонены (3 ноября 1953). Несмотря на репрессии и происки колонизаторов, народные массы М. под руководством коммунистической партии продолжают борьбу против французского и испанского колониального гнёта и амер. экспансии, за национальную независимость, за мир.

VI. Государственный строй.

Формально М.— абсолютная монархия во главе с султаном, носителем всей светской и духовной власти. Фактически М.— колониальный протекторат, разделённый на 3 зоны — французскую, испанскую и международную, полностью подчинённый иностранному монополистич. капиталу. Система управления во всех 3 зонах закрепляет господство помещиков и купцов, полное политич. бесправие коренного населения, привилегии колонизаторского меньшинства и неограниченное хозяйничанье колониальной администрации, представляющей интересы иностранных монополий.

Во Французском М. существует возглавляемое великим визирем «правительство», компетенция к-рого фактически ограничена делами мусульманской религии и права. Министр иностранных дел— французский генеральный резидент, назначаемый правительством метрополии и являющийся полновластным правителем Французского М. Он контролирует всю французскую и местную администрацию. При нём состоят франц. директора, возглавляющие отдельные отрасли управления. Решения генерального резидента оформляются как султанские дахиры (декреты). Французское М. делится на военные и гражданские районы. Во главе первых стоят франц. офицеры «службы по делам туземцев», во главе вторых — франц. контролёры, к-рые контролируют деятельность назначаемых султаном (фактически генеральным резидентом) вождей племён — каидов и шейхов. Во главе муниципалитетов крупных городов стоят назначаемые султанами паши — крупные местные феодалы — и находящиеся при них франц. «начальники муниципальных служб».

Судебная система состоит из французских (апелляционный суд в Рабате, 5 судов первой инстанции и 14 мировых судов) и местных судов. Местные суды делятся на религиозные (мусульманские и еврейские), гражданские (с правом апелляции к «высшему шерифскому суду») и суды обычного права у берберских племён.

В Испанском М. султан формально представлен наместником (халифом), назначаемым султаном из двух кандидатов, предлагаемых испанским правительством. При наместнике с 1948 имеется великий визирь. Вся власть сосредоточена в руках испанского верховного комиссара, при к-ром существует генеральный делегат и делегаты по делам местного населения и отдельным отраслям управления. О международной зоне М. см. в ст. *Танжер*.

VII. Политические партии.

Марокканская коммунистическая партия (Аль-хизб-аш-шуюи) — передовой отряд рабочего класса М. Была создана в 1920 на территории Франц. М. как одна из федераций Французской коммунистической партии. С 1943 существует как самостоятельная коммунистическая партия, первый съезд которой состоялся в 1945. Компартия последовательно защищает интересы трудящихся. Она борется за ликвидацию режима протектората и за объединение страны в единое целое, выступает за создание широкого национального фронта борьбы за независимость, против империалистич. гнёта, за мир. С декабря 1952 находится в подполье. Секретарь ЦК— Али Ята.

«Партия независимости» («Аль-хизб-аль-истикляль»)—партия крупной и средней торгово-промышленной буржуазии, а также либеральных помещиков. Образована в январе 1944 на базе прежней «Национальной партии осуществления требований» («Аль-хизб-аль-ватани ли тахкик аль-маталиб»), основанной в 1937. Партия ведёт борьбу против франц. господства. Но для достижения выдвинутых ею целей — ликвидации режима протектората, учреждения конституционной монархии — руководство партии пытается использовать франко-амер. противоречия в Сев. Африке и опереться на поддержку США. Деятельность партии запрещена франц. администрацией в декабре 1952.

«Демократическая партия независимости» («Хизб-шура-истикляль»)—буржуазная партия, образованная в 1937 под названием «национальное движение» («Аль-харакат-аль-каумийя»). Руководство партии считает, что независимость М. можно получить путём переговоров с франц. правительством. В политике партии наблюдаются колебания от борьбы с колониальным режимом до сотрудничества с колониальной администрацией.

«Партия национальной реформы» («Аль-хизб-аль-ислах-аль-ватани») — наиболее влиятельная буржуазная партия испанской зоны М., создана в 1937. Выступая за «постепенное» достижение независимости М., проводит политику сотрудничества с колониальной администрацией.

В апреле 1951 три перечисленные выше буржуазно-националистич. партии М., а также буржуазная «Партия единства и независимости» создали «Марокканский национальный фронт». Программа фронта предусматривает борьбу за независимость М., сохраняет за партиями свободу действий, но запрещает блокироваться с компартией.

«Партия марокканского народа» («Аль-хизб-аш-шааб-аль-марракуши») — буржуазно-националистич. партия, образованная в 1952. Представляет интересы буржуазии и феодалов, связанных с франц. колониальными властями. Выдвигает лозунг «постепенного» достижения независимости М.

VIII. Профдвижение.

Профсоюзным центром М. является Всеобщий союз объединённых профсоюзов Марокко, к-рый входит во Всеобщую конфедерацию труда Франции, поддерживает Всемирную федерацию профсоюзов

(ВФП) и объединяет трудящихся М. всех национальностей и политич. направлений. Профсоюзы М. насчитывают 75 тыс. членов (к началу 50-х гг. 20 в.). Под их руководством в марте 1948 была проведена забастовка железнодорожников; в апреле — мае 1948 — забастовки горняков, металлистов, служащих государственных учреждений; в январе 1948— забастовка докеров Касабланки; в августе—сентябре 1950 — забастовка рыбаков атлантического побережья М.; в январе 1951 — забастовка текстильщиков и ряд других. Профсоюзы М. активно участвуют в движении сторонников мира, ведут борьбу за политич. свободы и национальную независимость.

IX. Печать.

Колониальные власти всячески преследуют национальную печать М. Однако рост национального самосознания народа М., подъём национально-освободительного движения в М. особенно после второй мировой войны 1939—45 вызвали значительное увеличение числа и тиража издаваемых газет и журналов. В 1952 во всех трёх зонах выходило около 100 периодич. изданий на арабском, франц., испан. и других языках, в т. ч. 16 ежедневных газет.

Издательское дело в стране монополизировано несколькими компаниями. Главные издательские центры — Касабланка, Танжер, Рабат.

Наибольшим репрессиям подвергаются прогрессивные демократические газеты и журналы. Издаваемые Марокканской коммунистической партией газета «Хаят аш-шааб» (на арабск. яз.) и еженедельник «Эспуар» (на франц. яз.) выходят нерегулярно. В декабре 1952 по приказу франц. военных властей были запрещены органы «Партии независимости» ежедневные газеты «Аль-алам» (выходила с 1947) и «Аль-Магриб» (с 1952) и еженедельник «Аль-истикляль» (с 1951).

Крупнейшими ежедневными газетами на франц. языке являются: в Касабланке «Вижи марокен», «Ле пти марокен — Ле прогре марокен» (с 1921); в Рабате — «Эко дю Марок» (с 1915), в Фесе — «Курье дю Марок» (с 1929) (все эти газеты контролируются колониальной администрацией); в Танжере — «Депеш марокен» (с 1904). Всеобщий союз объединённых профсоюзов М., прогрессивная организация, поддерживающая Всемирную федерацию профсоюзов, издаёт в Касабланке ежедневную рабочую газету «Ле пти марокен» и журнал «Аксьон сендикаль» (с 1930).

На арабском языке в Касабланке издаются: орган «Демократической партии независимости» еженедельник «Ар-ра-аль-ам» (с 1948), ежедневная газета «Ан-нахда» (с 1922), отличающаяся своей профранц. ориентацией; в Рабате — газета «Ас-саада», находящаяся под контролем колониальной администрации, выходит с 1903; в Тетуане — орган «Партии национальной реформы» газета «Аль-умма».

На испан. языке в Испанском М. администрация издаёт газеты «Эль телеграма дель Риф», «Маруэкос» и др. В Танжере выходит газета «Эспанья» и др.

Информацию для марокканских газет поставляют агентства Франс пресс—Ажанс марокен (Французское М.), Ажанс энтернасьональ де пресс э де пюблисите (Танжер), Испанское телеграфное агентство (ЭФЭ).

X. Медико-санитарное состояние.

Медико-санитарное состояние местного населения неудовлетворительно: крестьянство М. (80% населения) лишено здоровых источников водоснабжения и пользуется водой из болот и примитивных загрязнённых колодцев; в стране распространены инфекционные и социальные болезни. Точных данных о рождаемости, смертности и заболеваемости населения колониальная администрация не публикует. Судя даже по отдельным данным, в М. огромная детская смертность (не менее 300 на 1000 новорождённых); из 100 детей только 37 доживают до 5-летнего возраста. По данным буржуазной печати, половина сельского населения болеет туберкулёзом; малярия является бичом для трудящихся М. В стране свирепствуют особо опасные инфекции: ежегодно регистрировали в среднем до 900 заболеваний чумой (до 1945), св. 1000 — оспой (в 1941—50). Велика заболеваемость цереброспинальным менингитом. О росте венерич. болезней нек-рое представление дают сведения об обращении за врачебной помощью: в 1944—170 тыс. посещений амбулаторий по поводу сифилиса, в 1946—210 тыс. В стране в 1950 числилось 36 больниц, 72 мед. пункта, 20 диспансеров и 19 передвижных мед. отрядов, 350 врачей, 77 зубных врачей, 101 акушерка и 115 фармацевтов. Эти кадры и учреждения обслуживают гл. обр. французских и амер. колонизаторов, оккупационные войска и чиновников. Местное население почти лишено медицинской помощи: даже по данным франц. колонизаторов 1 врач приходится на 26 тыс. населения, а в сельских местностях — на 120 тыс.

Лит.: «Maroc medical», Kasablanka, 1949, № 285, 295, 1951, № 310, 318.

XI. Просвещение.

Подавляющее большинство населения в М. неграмотно. Лишь пятая часть детей школьного возраста учится в школе. Начальная школа построена по национально-религиозному признаку. В 1950 имелись: 1) 4-классные франко-мусульманские школы с профессиональным уклоном для детей мусульман (824 школы с 118 тыс. учащихся, в среднем 1 школа на 10 тыс. населения); 2) 7-классные франко-израилитские школы для детей евреев (80 школ с 27,6 тыс. учащихся, в среднем 1 школа на 2,5 тыс. населения); 3) школы для детей европейцев (216 школ с 49 тыс. учащихся, в среднем 1 школа на 1,5 тыс. населения). В испанской зоне М. имеются испано-арабские школы. Среднее образование доступно лишь детям очень ограниченной части привилегированного мусульманского населения (племенных вождей, сельских старост, шейхов и др.). Для них созданы мусульманские коллежи, к-рых в 1950 насчитывалось 9 с 1,9 тыс. учащихся. Для детей европейцев и евреев было 14 коллежей с 11 тыс. учащихся. В Тетуане имеются 2 института — Маулей-эль-Хасан и Маулей-эль-Мехди, где изучается язык и культура арабских народов, и Школа искусства и промышленности. В Рабате находится Высший институт марокканских наук. Высшим религиозным учебным заведением мусульман является высшая мусульманская школа Карауин в Фесе.

МАРО́ККСКАЯ КОБЫ́ЛКА, марокккская саранча (Dociostaurus maroccanus), — насекомое из отряда прямокрылых. Окраска рыжеватожёлтая с тёмными пятнами, задние бёдра с чёрной вершиной и чёрными пятнами, задние голени красные или жёлтые с светлым основанием; длина тела до 38 *мм*. М. к. распространена в Юж. Европе, Сев. Африке, Зап. Азии, в СССР — на З. и Ю. Европейской части (включая Кавказ), в Средней Азии и Юж. Казахстане. Откладывает яйца (кубышки) на целинных, полупустынных и пустынных участках, для растительного покрова к-рых характерны мятлик и степная полынь. Вышедшие весной личинки собираются в плотные скопления (кулиги) и ведут стад-

ный образ жизни (стадная форма); известна и одиночная форма М. к. (кулиг не образует). Опасный вредитель пшеницы, ячменя, хлопчатника, бобовых и других с.-х. культур (в СССР иногда вредит в Крыму, на Сев. Кавказе, в Вост. Закавказье, Туркмении и Узбекистане). Усиленный выпас скота на целине, уплотняющий и иссушающий почву, создаёт благоприятные условия для размножения М. к. Применяются химич. и механич. меры борьбы (те же, что и для азиатской саранчи).

МАРО́ККСКАЯ САРАНЧА́ (Dociostaurus maroccanus) — насекомое из отряда прямокрылых; то же, что *марокккская кобылка* (см.).

МАРОНИ́ — река в Юж. Америке, на границе Нидерландской Гвианы и Французской Гвианы. Длина ок. 680 *км*. Берёт начало на сев. склонах невысоких гор Тумук-Умак, впадает в Атлантический ок., образуя эстуарий. Порожиста. Судоходна в низовьях до г. Апату.

МАРОНИ́ТЫ (от имени основателя секты — Марона) — представители особой христианской церкви в Сирии и Ливане (ок. 350 тыс. чел. по данным 1947). М.-эмигранты имеются также в Египте, Зап. Африке, Сев. и Юж. Америке и во Франции. Точная дата возникновения секты М. неизвестна. В конце 7 — нач. 8 вв. М., стремясь избавиться от гнёта мусульманских феодалов, переселились из-под Антиохии и Хамы в горы Ливана. К концу 11 — началу 12 вв. у М. Ливана сложились феодальные отношения. Во время крестовых походов маронитская феодальная знать (духовная и светская) была использована европейскими «рыцарями» в их борьбе с мусульманскими феодалами за власть над Сирией. В 16 в. М. признали верховенство Ватикана, но сохранили свою организацию. До сих пор М. сохраняют некоторые особенности культа (богослужение на особом, т. н. «сирском», языке и др.). Главой М. является «патриарх Антиохии и всей Сирии», имеющий резиденцию в Бкерке (Зап. Ливан). Верхушку М. составляют феодалы — эмиры и шейхи, жестоко эксплуатирующие массы феллахов (крестьян-земледельцев); крупнейшими эксплуататорами являются также маронитские монастыри и представители высшего маронитского духовенства. Феодально-компрадорские слои М. с 17 в. были агентурой Франции, в 19 — нач. 20 вв являлись орудием франц. колониальной экспансии в Сирию и Ливан. после первой мировой войны 1914—18 — главной опорой колониального господства франц. империализма в этих странах. После второй мировой войны 1939—1945 они выдвинули план отделения горных округов, населённых М., от Ливана и образования т. н «христианского очага» или «Малого Ливана» под протекторатом Франции.

МАРОТО́, Гюстав (1849—75) — французский революционер Активный участник Парижской Коммуны 1871 По профессии журналист Примыкал к бланкистам (см *Бланки*) Редактировал в апреле 1871 газету «Монтань» («Гора»); в мае газета выпускалась М. под названием «Салю пюблик» («Общественное спасение»); М. страстно призывал к защите завоеваний Коммуны и борьбе с *версальцами* (см.). После подавления Коммуны сослан в Новую Каледонию, где и умер.

МА́РОШ — венгерское название реки *Мурешул* (см.), бо́льшая часть к-рой протекает в Румынии.

МАРР, Николай Яковлевич (1864—1934) — советский учёный-филолог и археолог. Академик с 1909. М. родился в Кутаиси в семье агронома; его отец по национальности шотландец, мать — грузинка. Окончил восточный факультет Петербургского ун-та в 1888. С 1900 — профессор Петербургского (впоследствии Ленинградского) ун-та. Начав с изучения генетич. связей грузинского языка, М. выдвинул «яфетическую теорию», к-рая первоначально представляла собой попытку доказать родство грузинского (и вообще иберийско-кавказских языков) с семитич. языками. Разрабатывая далее свою «яфетическую теорию», М. постепенно придал ей характер общелингвистического, т. н. «нового учения» о языке. Согласно этому учению, язык якобы надстроечная категория и классовое явление; реально существовали и существуют, по мнению М., лишь классовые языки, а общенародный язык — фикция. Звуковой язык, зародившись будто бы в классово-дифференцированном обществе—в среде магов (не как средство общения людей между собой, но как средство общения с тотемом), с самого начала был классовым. Так называемое «новое учение» выдвигало концепцию единого языкотворческого (глоттогонического) процесса развития всех языков мира и их стадиальную классификацию. М. бездоказательно утверждал, будто все языки берут начало из общего материала, т. н. четырёх элементов (сал, бер, йон, рош), будто из них произошли все языки мира, то ли в процессе беспрерывного скрещивания, то ли как порождение революционных взрывов в языке, отражавших смену социально-экономич. формаций. Процесс языкотворчества, по М., — един. Развитие языков стадиально (причём не установлено ни количество стадий, ни лингвистич. признаки понятия «стадии языка»). Древнейшая стадия человеческой речи — «моносиллабический» китайский язык; новейшая (и тем самым — высшая) — индоевропейские языки (романские, германские). Выводя все языки из четырёх элементов, М. отвергал возможность существования различных по исходному материалу языковых групп и не признавал происхождения от общего языка-основы родственных языков, составляющих семью или группу. Сравнительно-историч. метод, применимый лишь к родственным по происхождению языкам и основывающийся на звуковых соответствиях, М. отрицал как формальный, заменяя его идеалистическим четырёхэлементным анализом.

И. В. Сталин в труде «Марксизм и вопросы языкознания», опубликованном в связи с языковедческой дискуссией в 1950, развив дальше учение Маркса — Энгельса—Ленина о языке как общественном явлении и об основных законах его развития, заложил твёрдую методологич. основу общей марксистской теории языка и доказал, что ни одно из общелингвистич. положений т. н. «нового учения» не является научно-состоятельным, т. к. оно представляет собой вульгаризаторскую немарксистскую «теорию». «Н. Я. Марр действительно хотел быть и старался быть марксистом, но он не сумел стать марксистом. Он был всего лишь упростителем и вульгаризатором марксизма...» (С т а л и н И., Марксизм и вопросы языкознания, 1952, стр. 33).

«Ученики» и последователи М. стремились аракчеевскими приёмами навязать всему советскому языкознанию пресловутое «новое учение» как якобы единственную революционную теорию, что привело к застою в развитии советской науки о языке. Преодоление ошибок М. и ликвидация аракчеевского режима в языкознании явились необходимым условием дальнейшего развития марксистской науки о языке.

Научную ценность представляют филологич. работы М. (серия «Тексты и разыскания по армяно-грузинской филологии»), а также его исследования, посвящённые нек-рым языкам Кавказа [«Грамматика

чанского (лазского) языка», 1910, «Грамматика древнелитературного грузинского языка», 1925, статьи о сванском языке и др.], поскольку эти работы более или менее свободны от ошибочных общелингвистич. установок «нового учения» о языке.

Порочные взгляды М., в особенности теория стадий и отрицание миграций народов, оказали вредное влияние также на развитие археологии и этнографии. Последователи М. в этих науках, извращая факты, утверждали, что различные культуры, сменявшие друг друга на одной и той же территории и принадлежавшие разным народам, являются «стадиями» местного (автохтонного) развития.

Соч. М.: Грамматика чанского (лазского) языка с хрестоматией и словарем, СПБ, 1910; Грамматика древнелитературного грузинского языка, Л., 1925; Избранные работы, т. 1—5, Л., 1933—37.

Лит.: Сталин И. В., Марксизм и вопросы языкознания, М., 1952; Против вульгаризации и извращения марксизма в языкознании. Сб. статей, ч. 1—2, М., 1951—52 (Акад. наук СССР. Ин-т языкознания).

МАРРАМБИДЖИ — река на Ю.-В. Австралии, правый приток р. Муррея. Длина 2172 *км*. Берёт начало в сев. отрогах Австралийских Альп, протекает по равнине. В период дождей разливается и становится судоходной для небольших судов до г. Уогга-Уогга, в сухой сезон иногда пересыхает. Главный приток — Лаклан (правый). В верховьях М сооружена крупная плотина Барринджак, образующая водохранилище, используемое для орошения.

МАРРА́НЫ (испан. marranos) — в средневековой Испании название евреев, принявших христианскую веру. Число обращённых особенно возросло в 14—15 вв. в связи с начавшимися жестокими преследованиями евреев. Переход в католичество не спас М. от преследований. В течение первых десятилетий деятельности испан. инквизиции (с 1480) жертвами её в большой степени являлись М. Гонения на М. велись под вымышленным предлогом приверженности М. к их прежней религии, в действительности же преследовали цели захвата господствовавшей феодальной верхушкой денежных и земельных богатств М. Название «М.» употреблялось в качестве бранного слова, сами евреи называли обращённых «ануси́м», т. е. «принуждённые к принятию веры».

МАРРА́СТ, Арман (1801—52) — французский буржуазный политич. деятель. В период Реставрации — публицист умеренно-либерального направления. Принимал участие в июльской революции 1830. После революции примкнул к республиканскому движению. В 1834—37 находился в эмиграции. Позже, с 1841 — редактор органа буржуазных республиканцев — газеты «Насьональ». После февральской революции 1848 — член временного правительства и мэр Парижа; один из главных руководителей буржуазной контрреволюции, подавившей Июньское восстание 1848 парижского пролетариата; автор буржуазной конституции 1848.

МАРС — четвёртая по порядку от Солнца большая планета солнечной системы, астрономич. знак ♂. Среднее расстояние от Солнца 1,524 астрономич. единицы или 227,8 млн. *км*. Вследствие значительного эксцентриситета (e=0,093) расстояние М. от Солнца (радиус-вектор) меняется от 206 до 249 млн. *км*. Время оборота вокруг Солнца (сидерический, или звёздный период обращения) составляет 686,98 средних солнечных суток, средняя скорость движения по орбите 24,11 *км/сек*. Наклон орбиты к эклиптике 1°51′.

Экваториальный диаметр М. составляет 6780 *км*, или 0,532 диаметра Земли. Площадь поверхности М. равна 0,282 площади Земли, а его объём 0,150 объёма земного шара. Сжатие принимается равным $^1/_{192}$ (по теоретич. исследованиям русского астронома Г. О. Струве в конце 19 в. в Пулкове). Масса определена надёжно по спутникам на основании 3-го закона Кеплера и составляет 0,107 массы Земли. Отсюда средняя плотность 3,92 *г/см*^{3}, т. е. меньше, чем у Земли и Венеры, и близка к средней плотности Меркурия и Луны. Сила тяжести на поверхности М. составляет 0,38 соответствующей величины на Земле, а критич. скорость (скорость убегания), при к-рой тело отлетает с поверхности планеты в межпланетное пространство, равна 5,1 *км/сек*. М. имеет двух спутников, открытых в 1877 амер.астрономом А. Холлом. Оба спутника, получившие название *Фобос* и *Деймос* (см.), замечательны своей близостью к М., к-рая определяет весьма малые периоды их обращений. Так, напр., Фобос, отстоящий от планеты на расстоянии 9380 *км*, совершает полный оборот вокруг М. за 7 ч. 39 мин. — ок. 3 оборотов за «марсианские сутки».

По расстоянию от Земли М. занимает третье место (после Луны и Венеры) Ближе всего к Земле М. бывает во время противостояний (когда он виден в направлении, противоположном направлению на Солнце; см. *Противостояния планет*), повторяющихся в среднем через 779,94 средних солнечных суток (синодический период обращения). Вследствие влияния эксцентриситета орбиты расстояние от Земли при разных противостояниях бывает различным. Если противостояние случается около афелия орбиты М., то М. приближается к Земле примерно на 101 млн. *км*. При т. н. великих противостояниях, к-рые бывают близ перигелия (в июле — августе), расстояние от Земли до М. может сократиться до 55 млн. *км*. Такие противостояния повторяются через 15—17 лет и приходились на годы: 1877, 1892, 1909, 1924, 1939; ближайшее будет в 1956 (рис. 3) (рисунки см. на отдельном листе). Исследования М. в годы великих противостояний оказываются наиболее плодотворными. При соединении М. с Солнцем (когда он на небесной сфере расположен вблизи Солнца; см. *Соединения планет*) расстояние до него от Земли достигает 400 млн. *км*.

Для невооружённого глаза М. представляется яркой звездой красноватого оттенка. Его звёздная величина изменяется от +2,0 (в соединении) до —2,7 (великое противостояние, когда М. бывает ярче всех звёзд и планет, кроме Венеры). Угол фазы для М. (угол, образуемый прямыми линиями, соединяющими центр М. с центрами Солнца и Земли) не может превосходить 47°, поэтому кривая изменения блеска при изменении фазы известна лишь на ограниченном участке. Последний, однако, достаточен, чтобы найти сферич. *альбедо* (см.), к-рое равно 0,154. Показатель цвета М. равен +1,51 (среднее из данных различных наблюдателей), что соответствует красным звёздам и указывает на красноватую окраску материалов, устилающих поверхность планеты. С красной окраской, напоминающей цвет крови и пламени пожаров, связано название планеты: Марс — бог войны в древнеримской мифологии.

В телескоп М. представляется в виде диска, около квадратур несколько ущерблённого вследствие эффекта фазы (подобен Луне за три дня до полнолуния). Угловой диаметр М. меняется от 3″,5 (соединение) до 25″,5 (великое противостояние).

Наблюдая за деталями на диске М., легко обнаружить вращение планеты вокруг оси: период этого вращения составляет 24 час. 37 мин. 22,58 сек. (звёздные сутки на М.). Наклон экватора к орбите, по определению Г. О. Струве, равен 25°10′, так что по характеру смены времени года М. аналогичен Земле, с той разницей, что сезоны там более продол-

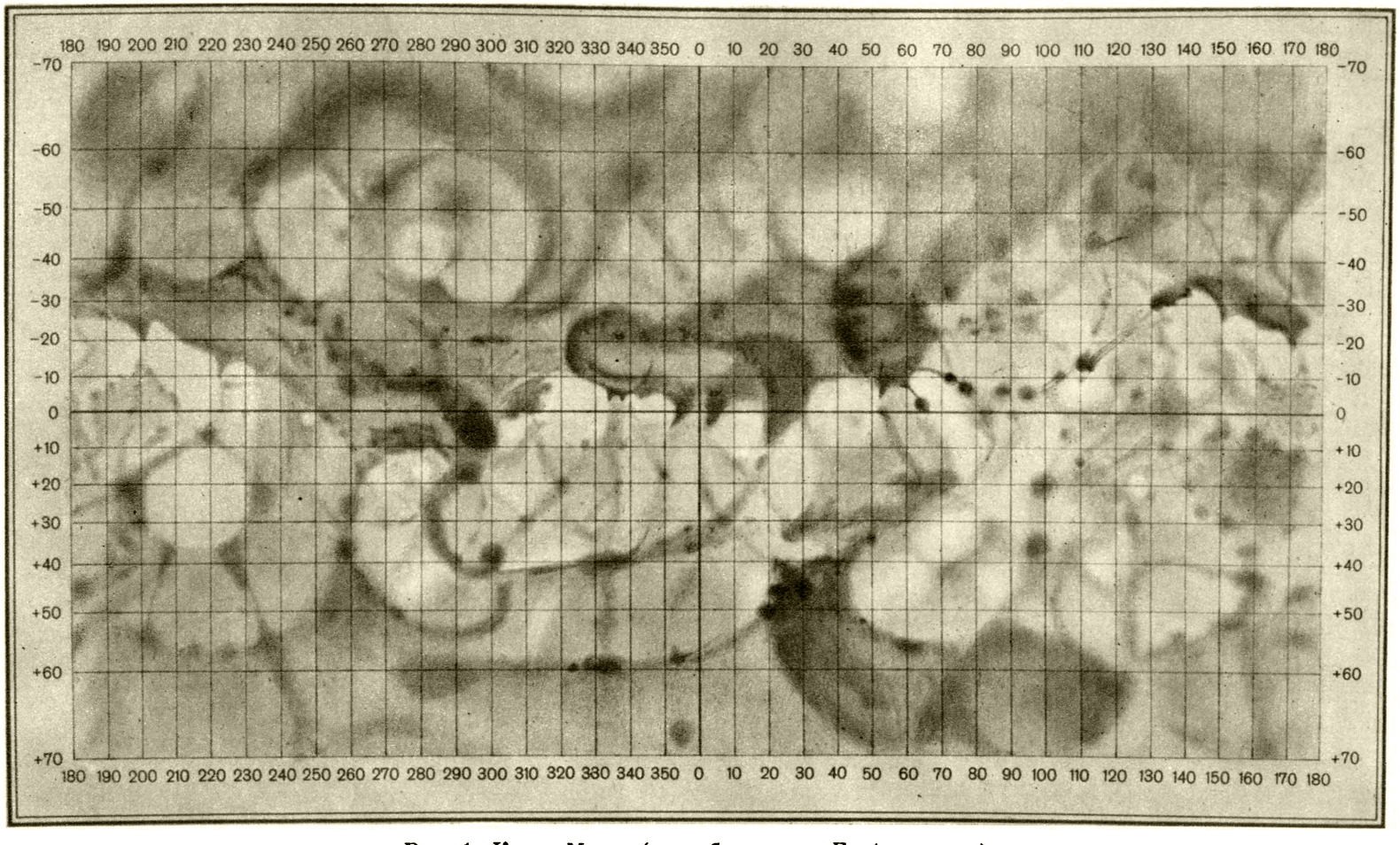
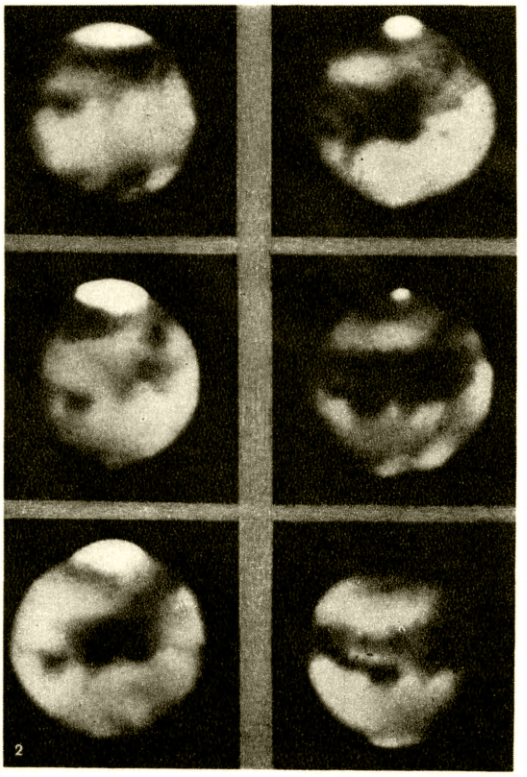
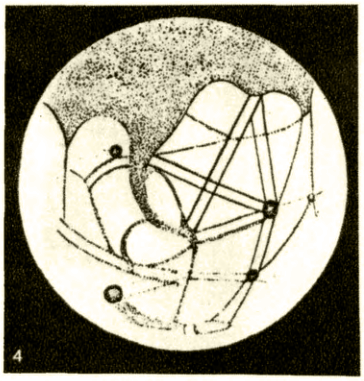
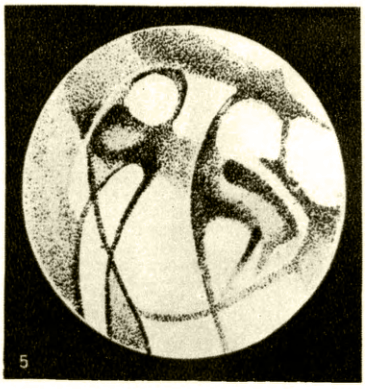


Рис. 1. Карта Марса (по наблюдениям Е. Антониади).

К ст. Марс.







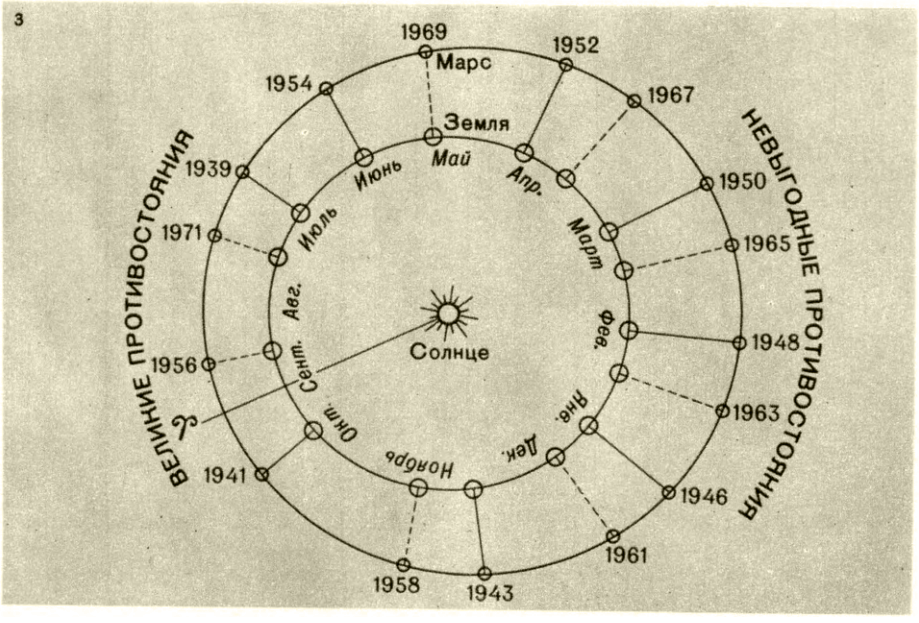


Рис. 2. Сезонные изменения полярного пятна на Марсе. Рис. 3. Схема противостояний Марса с 1939 по 1971. Рис. 4. Марс (по рисунку Дж. Скиапарелли). Рис. 5. Каналы на Марсе (рисунок по фотографии Г. А. Тихова).

К ст. Марс.

жительны: в сев. полушарии весна длится 199, лето 182, осень 146, зима 160 марсианских суток. Северный полюс М. направлен к созвездию Лебедя и имеет координаты: $\alpha = 20^{ч}54^{м}$, $\delta = +52°,9$.

Поверхность Марса. В телескоп средней силы на диске М. различаются области трёх цветов: 1) Области в основном оранжево-жёлтого цвета, занимающие $^5/_6$ площади и условно называемые «материками» или «землями». 2) Тёмные области, называемые «морями», а также, в зависимости от размера и положения,— «заливами», «озёрами» и т. п. 3) Белые области полюсов планеты, известные под названием «полярные пятна» или «полярные шапки». Очертания «материков» и «морей» в общем постоянны. Изучение и описание деталей на поверхности М. составляют предмет ареографии (от греч. наименования М. — Арес). Положение различных деталей поверхности М. определяется в т. н. ареографических координатах — ареографич. широте и долготе, причём последняя отсчитывается от начального меридиана проведённого через «залив», носящий название Sabaeus Sinus (рис. 1). Для составления карт поверхности М. предложены две системы наименований для этих деталей. В одной, опубликованной англ. художником Н. Грином в 1879, «материки» и «моря» названы именами великих учёных, в другой, разработанной итал. астрономом Дж. Скиапарелли и более употребительной, использованы названия из земной географии («Большой Сырт» — Syrtis Major, «Тирренское море» — Mare Tirrhenum, и т. п.), а отчасти из мифологии. Наиболее точные карты построены амер. астрономом Р. Трамплером в 1924 по фотографич. наблюдениям. Сравнение карт, построенных разными наблюдателями в разные годы, позволяет обнаружить различия в очертаниях и положении границы нек-рых образований. Часть этих различий является результатом погрешностей наблюдений, другие же, несомненно, реальны.

Полярные пятна представляют собой наиболее резкие и легче всего наблюдаемые детали поверхности М.; они были известны уже в начале 18 в. Их характерной особенностью являются сезонные изменения (рис. 2): белый покров разрушается и исчезает в тёплое время года и возникает вновь в холодное, что было обнаружено в 1781 англ. астрономом В. Гершелем. В момент наибольшего развития (к концу зимы) белый покров распространяется от полюса до широты 50°—60°, иногда даже до 45°; диаметр полярного пятна при этом достигает 4000—6000 *км*. Со времени весеннего равноденствия полярное пятно начинает уменьшаться, и его граница постепенно отступает к полюсу, освобождая скрытую ранее белым веществом поверхность. Скорость перемещения границы может доходить до 100 *км* в день. Ко времени летнего солнцестояния диаметр полярного пятна успевает сократиться до 700—1500 *км* и продолжает уменьшаться, достигая минимума незадолго до осеннего равноденствия. В этих условиях от северного пятна остаётся область с поперечником не более 1000—1500 *км*, в то время как от южного сохраняется лишь совсем маленькая часть, а иногда (как это было в 1894 и 1911) оно исчезает совершенно. Вообще полярные пятна развиваются из года в год неодинаково, увеличиваясь и уменьшаясь то быстрее, то медленнее и достигая то большей, то меньшей величины.

Относительно природы вещества, составляющего полярные покровы на М., были высказаны различные мнения. Предполагали, что это слой облаков или тумана, выцветы солей на поверхности М., скопления замёрзшей углекислоты. Однако наиболее вероятным считается, что белый покров представляет собой замёрзшую воду — снег, иней или лёд. Русский астроном Г. А. Тихов, фотографируя М. в узких участках спектра с помощью 76-сантиметрового рефрактора Пулковской обсерватории во время противостояния 1909, доказал, что на известных этапах разрушения полярные пятна принимают голубовато-зелёный цвет. Это явление лучше всего объясняется предположением, что полярные пятна состоят из льда, к-рый в больших массах (айсберги в полярных морях, глетчеры в горах) имеет голубоватые и зеленоватые оттенки. Измерения отражательной способности вещества полярных пятен, выполненные методами астрофотометрии (см. *Астрофизика*), указывают на то, что полярные пятна могут состоять из льда, снега и находящихся над ними туманных и облачных образований. В пользу этих предположений говорит ещё и то обстоятельство, что местность, освободившаяся от белого покрова, нек-рое время кажется более тёмной, чем окружающие области (эффект тёмной каёмки вокруг разрушающегося полярного пятна). Это явление нек-рые авторы приписывают намоканию рыхлых пород, устилающих поверхность М. Однако общее количество воды, содержащейся в полярных пятнах, не может быть значительным; расчёты показывают, что количество тепла, доставляемого солнечными лучами соответствующим областям М. в период таяния белых покровов, способно растопить слой льда толщиной всего в несколько сантиметров.

Характерной особенностью материков М. является их красноватая окраска; фотометрич. измерения показывают, что отражательная способность увеличивается с длиной волны. Так, при наблюдениях в 1939 для коэфициента яркости были получены следующие значения: в ультрафиолетовых лучах 0,064, в фиолетовых 0,10, в зелёных 0,18, в красных 0,24, в инфракрасных 0,28. Эти данные близко соответствуют красноватым формам коры выветривания нек-рых земных пустынь (Кызылкум в Средней Азии и др.) и подтверждают давно установившийся взгляд на материки М. как на пустыни. Другой особенностью материков является их гладкость. Тот факт, что на М. нет гор, по крайней мере доступных для рассмотрения в современные телескопы, установлен еще в конце 19 в. Новейшие фотометрич. исследования, выполненные советскими учёными (Н. П. Барабашев, Н. Н. Сытинская, В. Г. Фесенков), показывают, что поверхность М. по отношению к отражению солнечных лучей является ортотропной, т. е. следует закону косинуса. Это означает, что она является совершенно гладкой и лишена не только крупных неровностей типа гор и холмов, но и мелкого рельефа: дюн, барханов, ветровой ряби, мелких трещин и т. д., напоминая в этом отношении поверхность т. н. такыров в земных пустынях.

Такой же гладкостью отличаются и тёмные участки морей. Последние в 19 в. иногда рассматривались как реальные водоёмы, в пользу чего как будто говорила их тёмная синевато-зелёная окраска. Однако выпуклая зеркальная поверхность воды должна показывать отражение Солнца в виде яркой звезды, чего в действительности никогда не наблюдается. Это приводит к выводу (Фесенков и др.), что на М. нет сколько-нибудь крупных участков, покрытых водой, и потому «моря» также должны быть сушей, но только с иной расцветкой покрывающего материала, или же более влажными местами.

Атмосфера на Марсе. М. обладает заметной атмосферой, к-рая проявляется прежде всего

в сумеречных явлениях, вследствие к-рых терминатор (граница между освещённой и тёмной частями диска планеты) представляется размытым, причём освещённая часть диска распространяется несколько за линию геометрич. терминатора. Другим проявлением существования атмосферы является эффект воздушной дымки, скрадывающей детали поверхности. Этот эффект был впервые подробно исследован в 1909 Тиховым, открывшим два важных явления. Первое из этих явлений состоит в том, что детали поверхности М. «замываются» атмосферой по мере их приближения к краю диска при вращении планеты. Это объясняется увеличением толщины атмосферного слоя, сквозь к-рый наблюдатель видит поверхность планеты вблизи её края. Второе заключается в том, что при фотографировании М. в узких участках спектра контрастность морей и материков убывает с переходом от красного конца спектра к фиолетовому. Это вполне аналогично тому, что наблюдается при фотографировании земной поверхности с самолёта, когда голубая воздушная вуаль скрадывает детали ландшафта при съёмке на обычных пластинках, чувствительных к синим лучам. Впоследствии (1924) было обнаружено, что при фотографировании М. в синих, фиолетовых и особенно в ультрафиолетовых лучах обычные детали поверхности совсем не видны. Это объясняется, во-первых, сильным вуалирующим эффектом атмосферы М. в этих участках спектра, во-вторых, низкой отражательной способностью и малой контрастностью самой поверхности планеты в фиолетовых лучах.

Прозрачность атмосферы М. подвержена нек-рым изменениям, однако настоящие о б л а к а, имеющие вид светлых пятен, полностью скрывающих расположенную под ними местность или появляющихся в виде светлых выступов на терминаторе, наблюдаются сравнительно редко. Наблюдения за перемещением таких образований на диске приводят к заключению, что в атмосфере М. существуют воздушные течения со скоростью 15—30 *км/час*. Есть основания предполагать, что эти облака представляют собой скопления конденсированного водяного пара. Повидимому, на М. наблюдаются также облака пыли, охватывающие значительные пространства. Гораздо чаще наблюдается другой вид помутнений, к-рые не обнаруживаются в визуальном участке длин волн, но выступают в виде обширных изменчивых пятен различных очертаний на фотографич. снимках в ультрафиолетовых лучах. Иногда видны туманы на восточном и западном краях диска, особенно хорошо заметные через синий и ультрафиолетовый светофильтры.

Многочисленные попытки установить химич. состав атмосферы М. при помощи спектрального анализа долгое время давали противоречивые результаты. Это объясняется тем, что полосы поглощения тех газов, присутствие к-рых можно ожидать на М. (кислород, водяной пар), совпадают с т. н. *теллурическими линиями* (см.) спектра поглощения земной атмосферы, вследствие чего трудно доказать их наличие или отсутствие в спектре М. Современный метод решения проблемы состоит в том, что спектр М. наблюдают в тех положениях, когда относительная скорость движения Земли и М. наибольшая (сближение или удаление со скоростью до 19 *км/сек*). При таких условиях линии спектра М. сдвигаются вследствие эффекта Доплера (см. *Доплера эффект*), в то время как линии земной атмосферы остаются на месте; это позволяет отделить полосы поглощения атмосферы М. от теллурич. линий. Применение этого метода показало, что заметных полос поглощения кислорода и водяного пара в спектре атмосферы М. нет и, следовательно, указанные газы могут содержаться в ней лишь в ничтожных количествах. Удалось, однако, обнаружить полосы углекислого газа, что и доказывает его присутствие в атмосфере М.

Применение теории рассеяния света в планетных атмосферах, разработанной советским учёным В. А. Амбарцумяном и его учениками, позволяет выполнить теоретич. анализ фотометрич. измерений распределения яркости по диску М., отделить свет, отражаемый поверхностью, от света, рассеянного в атмосфере, и затем по интенсивности последнего искать плотность атмосферы. Проведённые расчёты указывают, что атмосфера М. очень прозрачна и разрежена. Коэфициент пропускания всей толщи атмосферы (для вертикально идущего луча) в средней части видимого спектра (зелёные лучи) имеет значения от 0,90 до 0,97, в то время как для земной атмосферы при тех же условиях этот коэфициент составляет 0,75—0,85. Если бы все прочие свойства атмосферы М. были такими же, как у атмосферы Земли, то около поверхности М. атмосферные условия были бы близки к тем, к-рые имеют место в земной атмосфере на высоте 15—20 *км* над поверхностью Земли.

К л и м а т н а М а р с е. С точки зрения распределения температуры климат М. изучен достаточно подробно. Теоретич. расчёты, выполняемые для различных упрощённых схем [напр., поверхность планеты принимается абсолютно чёрной (см. *Абсолютно чёрное тело*), выбирается то или иное распределение тепла по поверхности и т. д.], дают значения температуры от —60° до +43°. Радиометрич. измерения, проводившиеся во время многих противостояний, начиная с 1922, приводят к выводу, что зимой поверхность М. даже днём имеет низкую температуру, в пределах от —50° до —80°. В экваториальной зоне для полдня получаются значения температуры от 0° до +25°, однако ночью даже там поверхность должна остывать до 40°—50° ниже нуля. Столь значительная суточная амплитуда температуры является прямым следствием разрежённости атмосферы. В полярных областях во время непрерывного летнего дня температура долгое время держится в пределах между 0° и +15°, что сопровождается быстрым разрушением светлого вещества полярных пятен.

П р о б л е м а р а с т и т е л ь н о с т и н а М а р с е. Большой интерес представляет проблема растительности на М Тёмные пространства «морей» обнаруживают сезонные изменения окраски, к-рая с наступлением в данном месте весны темнеет и приобретает зеленоватые или голубоватые тона, а с приближением осени светлеет, приобретая снова серовато и коричневатые оттенки Такие перемены могут быть объяснены появлением и исчезновением растительного покрова. Вопрос о растительности на М. был исследован Тиховым и его сотрудниками. Выяснилось, что по оптич. свойствам «моря» М. сильно отличаются от участков Земли, покрытых зелёной растительностью: в их спектре нет полос поглощения хлорофилла, кривая зависимости отражательной способности от длины волны имеет совсем другой вид и не показывает ни максимума в зелёных лучах, ни резкого повышения в инфракрасном участке спектра; изменение яркости с изменением угла падения солнечных лучей соответствует гладкой поверхности, а не иссечённой, как у земной растительности. Из этого следует, что примитивные и формалистич. аналогии между растительным миром Земли и М., столь часто встречающиеся в популярной литературе (особенно зарубежной), неосновательны, т. к. другие природные

условия на М. могли привести к формам растений с другими свойствами. Научный подход к изучению проблемы растительности на М. привёл к созданию в СССР новой дисциплины — *астроботаники* (см.). На основании многолетних исследований в области астроботаники Тихов считает вероятным существование на М. низкорослой, стелющейся растительности голубоватой окраски.

«Каналы» на Марсе. Предметом долгих споров был вопрос о т. н. каналах на М. «Каналами» Скиапарелли назвал открытые им в 1877 узкие правильные тёмные линии на поверхности М., к-рые пересекают поверхность материков по разным направлениям, следуя по дугам больших кругов (рис. 4). Каналы образуют на М. сплошную сеть, продолжающуюся и на тёмных пространствах морей, но на последних они видны менее резко и представляются расплывчатыми. В настоящее время зарегистрировано и занесено на карты свыше тысячи каналов; самые широкие имеют поперечник до 300 *км*, наиболее узкие — 2—3 *км* при длине в тысячи километров. Места пересечения нескольких каналов представляются в виде тёмных круглых пятен, называемых «озёрами» или «оазисами». Видимость и цвет каналов подвержены сезонным колебаниям: в зимнем полушарии М. каналы, как правило, не видны; они становятся заметны лишь с наступлением весны, причём сначала появляются ближайшие к полюсу, а затем и те, которые расположены вблизи экватора.

Геометрически правильный характер сети каналов послужил поводом для гипотез, к-рые рассматривают эти образования как искусственные сооружения, созданные на М. разумными обитателями, будто бы населяющими эту планету. В наиболее полном виде эта точка зрения выражена в гипотезе, выдвинутой в начале 20 в. амер. астрономом П. Ловеллом, к-рый рассматривал сеть каналов как грандиозную ирригационную систему, по к-рой вода, получаемая при таянии полярных снегов, разносится по всей поверхности планеты, обеспечивая развитие растительности в областях, лишённых влаги. Самые полосы каналов Ловелл считал зонами местности, покрытой тёмной растительностью, тянущимися вдоль трассы невидимого нам гидротехнич. сооружения. Гипотеза о наличии на М. разумных обитателей породила множество фантастич. романов и повестей, описывающих воображаемую жизнь на этой планете («Борьба миров» англ. писателя Г. Уэллса, «Аэлита» советского писателя А. Н Толстого, и др.). В науке эта гипотеза стала предметом оживлённой дискуссии. Многие наблюдатели отрицали само существование сети геометрич. правильных линий — каналов, приписывая последние обману зрения, будто бы сопровождающему наблюдения М. с помощью недостаточно сильных телескопов. Лабораторные опыты на искусственных планетных дисках подтвердили возможность такого объяснения.

Однако в 1909 Тихову удалось получить первые фотографии М., на к-рых заметны нек-рые каналы (рис. 5); во время противостояний 1924 и 1939 были засняты сотни каналов. Таким образом, самый факт существования на М. многочисленных образований линейной формы подтверждён фотографией и поэтому должен считаться решённым окончательно. В то же время можно считать бесспорным, что полосы каналов лишены особой правильности и обычно состоят из множества мелких тёмных пятен, к-рые в условиях недостаточно хорошей видимости сливаются в прямые линии. Вопрос о природе и происхождении каналов остаётся открытым. В настоящее время теории, принимающие каналы за искусственные сооружения почти не находят сторонников, и на смену им выдвигаются предположения, рассматривающие каналы как трещины, линии разлома коры и другие естественные образования.

Лит.: Полак И. Ф., Планета Марс и вопрос о жизни на ней, 3 изд., М., 1939, Тихов Г. А., Планета Марс, Алма-Ата, 1948; его же, Новейшие исследования по вопросу о растительности на планете Марс, М., 1948; Шаронов В. В., Марс, М.— Л., 1947; Новые идеи в астрономии, сб. 6 — Марс и его каналы, СПБ, 1914; Ловелл П., Марс и жизнь на нём, пер. с англ., [Одесса], 1912; Спенсер-Джонс Г., Жизнь на других мирах, пер. с англ., М.— Л., 1946; Schiaparelli G. V., Osservazioni astronomiche e fisiche sull'asse di rotazione e sulla topografia del planeta Marte..., v. 1—6, Roma, 1878—99; Flammarion C., La planète Mars et ses conditions d'habitabilité, t. 1—2, P., 1892—1909; Antoniadi E., La planète Mars, P., 1930; Vaucouleurs G. de, Physique de la planète Mars, P., 1951.

МАРС (лат. Mars, первоначально Mavors)—древнеримское божество полей и урожая, затем бог войны. По имени М. названы месяц март и *Марсово поле* (см.). Под влиянием греч. культуры М. приобрёл черты греч. бога *Ареса* (см.). М. стал одним из главных богов римской государственной религии, покровителем римской военной мощи. В 4—3 вв. до н. э. в Риме утвердилось представление, что римляне в лице своего легендарного родоначальника Ромула ведут происхождение от М. Обожествлённый Ромул был отождествлён с Квирином, к-рый считался двойником М.

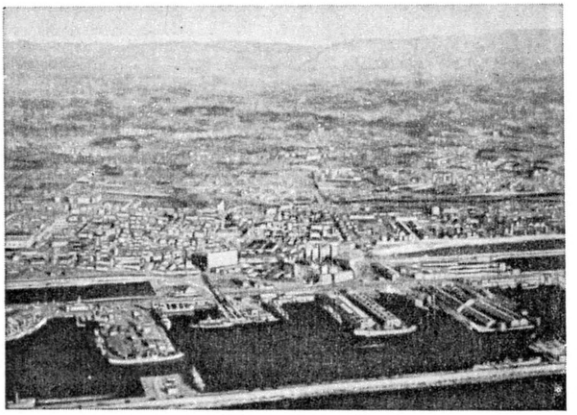
МАРС (голл. mars) (в судостроении) — 1) Площадка, укреплённая на горизонтальных брусьях (лонга-салингах), расположенных вдоль судна в верхней части мачты (на т. н. топе) парусного судна с прямым вооружением. М. служит для разноса стень-вант (см. *Ванты*) и для размещения матросов при постановке или уборке парусов. 2) На судах с машинной тягой М. — площадка с поручнями или со сплошным бортиком, укреплённая на мачте для наблюдателя, прожектора или иных навигационных или наблюдательных приборов.

МАРСА́ЛА — город и порт в Италии, на З. о-ва Сицилия, в провинции Трапани. 76 тыс. жит. (1951). Крупный центр виноделия; мукомольное, макаронное производство, переработка пробковой коры. Вывоз вина, овощей, фруктов, а также морской соли и туфа, добываемых в районе М.

МАРСАЛА́ — десертное (содержание сахара 3—16%) крепкое (содержание спирта 16—20 объёмных процентов) виноградное вино. По вкусу М. имеет сходство с мадерой, но отличается большей сладостью. Вина типа М. издавна изготовляются в Италии, на о-ве Сицилия, в окрестностях г. Марсалы (откуда и название) преимущественно из сортов винограда «каттарато» и «инзолия». Характерной особенностью М. считался смолистый привкус, приобретаемый вином от просмолённых бочек при транспортировке в трюмах судов. Впоследствии этот оттенок вкуса стал зависеть от добавления сильно уваренного виноградного сусла. В СССР лучшее вино этого типа, крепостью 18 объёмных процентов и с сахаристостью 7%, вырабатывается в Туркменской ССР из сортов «тербаш» и «кара-узюм».

МАРСЕЛЬ (голл. marszeil) — прямой четырёхугольный парус, второй снизу на парусных судах с прямым вооружением (см. *Парусное вооружение*). М. ставится между нижним реем и вторым снизу марса-реем. М. имеет в наименовании название мачты (фок или грот), на к-рой он устанавливается (фор-м., грот-м.); на бизань-мачте он называется крюйселем. Рей, на к-ром ставится М., называется фор-марса-реем, грот-марса-реем и крюйс-реем.

МАРСЕ́ЛЬ — город на Ю. Франции, второй по численности населения после Парижа. 636 тыс. жит. (1946). Первый порт по грузообороту и третий, после Парижа и Лиона, промышленный центр страны.



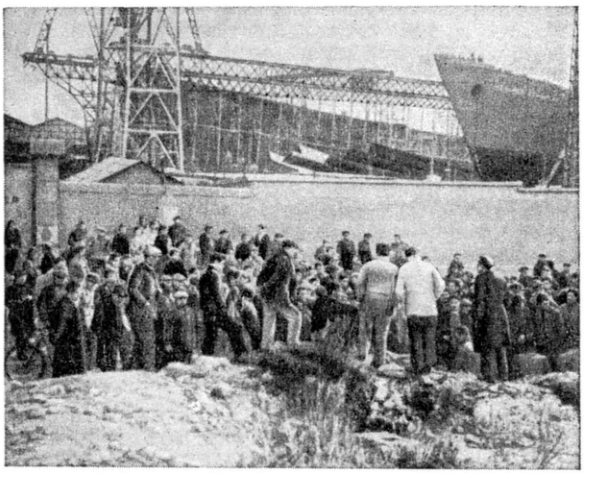
Марсель. Общий вид города и порта.

Главный город департамента Буш-дю-Рон (Устье Роны). Расположен в вост. части Лионского залива Средиземного м., в бухте, защищённой с Ю. и открытой с З. Через М. осуществляются торговые связи Франции с её владениями па С. Африки, с другими странами Средиземноморского бассейна, с вост. Африкой, Ближним и Дальним Востоком, юж. Азией, Австралией. Грузооборот 9,1 млн. *т* (1948). Ввозятся: нефть и нефтепродукты, уголь, фосфориты, пшеница, растительные масла и масличные плоды, сахар, каучук, кожи, хлопок, шерсть, джут и др.; вывозятся машины и металлоизделия, текстиль, удобрения, химикалии, оливковое масло. Ок. $^2/_3$ вывоза направляется во владения в Сев. Африке. Ежегодно перевозится ок. 1 млн. пассажиров. Акватория порта 121 *га*, длина причальной линии 24 *км*. Порт оборудован 7 сухими доками, 60 береговыми и 5 плавучими кранами. Разделён на 10 бассейнов, специализированных по погрузке и выгрузке нефти, угля, скота и других грузов. Значение М. как важнейшего порта страны определило характер его промышленности. Развиты судостроение, самолётостроение и другие отрасли машиностроения; переработка импортируемой нефти; на базе колониального сырья возникли значительное производство суперфосфатов, сахарорафинадная, джутовая пром-сть, на местном (оливковом) и привозном масле — мыловарение. Из М. ведут важные ж.-д. линии на Париж, Ниццу и др ; канал соединяет его с судоходной частью р. Роны, регулярные воздушные линии связывают с Сев. Африкой, Сирией, Индией.

М. — значительный культурный центр: имеются университет (с 1409), юридический ин-т, академия наук, литературы и изящных искусств, коммерческий и колониальный ин-ты, консерватория, музеи. М. состоит из старого города и нового; первый расположен амфитеатром вокруг старой гавани, его извилистые узкие и грязные улицы, заселённые городской и портовой беднотой, представляют резкий контраст с роскошными зданиями, виллами и дворцами в кварталах буржуазии нового города.

И с т о р и я. В древности (с 6 в. до н. э.) М. — греч. колония *Массалия* (см.) В 1 в. до н. э. захвачена Римом. В 5—6 вв. М. неоднократно подвергался нашествиям вестготов, остготов, бургундов, франков. В 6—9 вв. входил в состав франкского государства. С 9 в. М.—наиболее значительный город Прованса, крупный центр средиземноморской торговли, особенно со странами Ближнего Востока. С 1214 М. — городская республика, управлявшаяся купечеством. Экономич. и политич. влияние его особенно выросло со времени *крестовых походов* (см.). В 1481 М. вместе с Провансом перешёл под власть франц. королей и постепенно утратил политич. самостоятельность. В религиозных войнах 16 в. М. поддерживал силы, выступавшие за единство Франции.

Во время французской буржуазной революции конца 18 в. в М. был организован батальон национальной гвардии, к-рый направился в Париж и принял участие в народном восстании 10 авг. 1792, низвергнувшем монархию. Этот батальон принёс в Париж написанный Руже де Лилем революционный гимн, получивший затем название «Марсельезы». После падения жирондистов (1793) буржуазия М. подняла мятеж против якобинской диктатуры, подавленный в августе 1793. Так называемые наполеоновские войны и континентальная блокада тяжело отразились на положении М. Во 2-й половине 19 в. начался рост экономич. значения М., связанный с открытием Суэцкого канала и усилением франц. экспансии в Сев. Африку. Под влиянием Парижской Коммуны 1871 в конце марта — начале апреля 1871 в М. произошли крупные революционные выступления пролетариата. В 1879 собравшийся в М. рабочий конгресс принял под влиянием пропаганды Ж. Геда и П. Лафарга решение о создании политич. партии рабочего класса. В 1921 в М. происходил I съезд Французской коммунистической партии. Во время второй мировой войны 1939—45 М. сильно пострадал от бомбардировок сначала германской, затем англо-амер. авиации. В послевоенные годы трудящиеся М., в первую очередь их передовой отряд—докеры, ведут под руководством компартии активную борьбу против подготовки империалистами новой мировой войны, препятствуют разгрузке амер. оружия и военных транспортов, отстаивают дело мира и независимость Франции.



Митинг протеста рабочих марсельских доков против американской политики экономического и политического закабаления Франции. 1951.

МАРСЕ́ЛЬ, Этьенн (г. рожд. неизв. — ум. 1358)— руководитель Парижского восстания 1357—58. Про-

исходил из богатой семьи парижских суконщиков, с 1354—глава муниципальной власти Парижа (купеческий прево). В 1356 возглавил в Генеральных штатах оппозицию горожан и, опираясь на начавшееся *Парижское восстание 1357—58* (см.), стал фактическим главой города. М. стремился использовать в интересах богатых горожан начавшееся в мае 1358 в Сев. Франции восстание крестьян — *Жакерию* (см.), но в решающий момент восстания (июнь 1358) предал крестьян. Политика М., проводившаяся в интересах городской верхушки Парижа, а также сближение М. с королём наваррским Карлом Злым — палачом Жакерии — восстановили против М. народные массы. Он был убит одним из своих прежних приверженцев 31 июля 1358, за несколько дней до взятия Парижа войсками дофина Карла.

«МАРСЕЛЬЕ́ЗА» — французская революционная песня, государственный гимн Франции. «М.» возникла в эпоху буржуазной революции конца 18 в. и явилась выражением патриотич. подъёма франц. народа во время борьбы с контрреволюционной коалицией. Слова и музыка «М.» написаны в ночь с 25 на 26 апреля 1792 военным инженером *Руже де Лилем* (см.). Первоначально «М.» называлась «Боевой песнью Рейнской армии». Быстро распространившись в республиканской армии, она была принесена в революционный Париж волонтёрами марсельского батальона и, получив название «Гимна марсельцев» (сокращённо — «Марсельеза»), стала популярнейшей революционной песней Франции. Призывный патетич. текст «М.» прекрасно передан в динамичной, полной героич. пафоса мелодии. «М.» звучала как символ революционной борьбы при штурме и взятии народными массами королевского дворца Тюильри 10 авг. 1792, в июльские дни 1830, в февральскую революцию 1848, в 1871 на баррикадах Парижской Коммуны. «„Марсельеза" — пламенное выражение революционной воли народа, его подъёма, его героизма, она — сама Революция» (М. Торез). Запрещённая в эпоху Реставрации и Второй империи, «М.» как государственный гимн была утверждена при Третьей республике. Официально принятый музыкальный текст «М.» был установлен в 1887 специальной комиссией под председательством композитора А. Тома.

В 80—90-х гг. 19 в. «М.» проникла в среду русских революционеров и, подвергнувшись творческой переработке, стала одной из любимых революционных песен русских рабочих (см. *«Рабочая Марсельеза»*). Мелодия «М.» неоднократно использовалась многими композиторами (Ф. Госсеком, Р. Шуманом, А. Литольфом, Ф. Листом, П. И. Чайковским).

Лит.: Thorez M., Aux accents mêlés de la Marseillaise et de l'Internationale. Préface de M. Cachin, P., 1950; Тьерсо Ж., Песни и праздники Французской революции, пер. с франц., М., 1933 (стр. 81—92); Радиге А., Французские музыканты эпохи Великой французской революции, пер. с франц., М., 1934 (стр. 144—62); Рабинович А. С., Неизвестный вариант «Марсельезы» в русском нотном альбоме, в кн.: Очерки по истории и теории музыки, т. 2, Л., 1940.

МАРСЕ́ЛЬ-ГО́НА КАНА́Л — канал на Ю. Франции, между Марселем и портом Арлем на р. Гоне. Построен в обход несудоходных рукавов р. Гоны. Через гряду Эстак близ г. Марселя канал проходит под землёй (туннель Гов, 7,2 *км*). На участке Марсель — Пор-де-Бук канал доступен для морских судов, далее до Арля — для судов грузоподъёмностью до 600 *т*. Общая длина канала 81 *км*.

МАРСИЙ — в греческой мифологии первоначально бог одноимённого притока р. Меандра (Малая Азия), затем один из силенов, спутников бога Диониса. Согласно мифу, М. дерзнул вступить в музыкальное состязание с богом Аполлоном, к-рый, победив М., велел содрать с него кожу. Образ М. вошёл в литературу как воплощение самоуверенного невежды.

МАРСИ́ЛИЙ ПАДУА́НСКИЙ (р. ок. 1270—ум. 1342) — итальянский политич. деятель, идеолог зарождавшейся буржуазии. Изучал политич. учения древности, философию, право, медицину в Падуе, Орлеане и Париже. В 1312 был избран ректором Парижского ун-та. В произведении «Защитник мира», написанном в 1324 совместно с Дж. ди Джандоне, выступил против притязаний папства на светскую власть. М. П. требовал разделения духовной и светской властей при господстве последней, веротерпимости, отмены церковной десятины. Объясняя возникновение государства, он одним из первых в средние века выдвинул идею общественного договора и признавал за народом право на избрание государей и утверждение законов, не распространяя, однако, понятия «народ» на широкие слои трудящихся. М. П. деятельно помогал императору Людовику Баварскому в его борьбе с папой и в 1327 был отлучён от церкви и заочно приговорён к смерти как еретик. Идеи, выдвинутые М. П., в последующие века были широко использованы буржуазией в борьбе против феодализма и католич. церкви.

Соч. М. П.: Marsilius Paduanis, Defensor pacis, hrsg. von R. Scholz, Hannover, 1932.

МАРСИ́ЛИЯ (Marsilia, или Marsilea) — род травянистых растений, относящихся к разноспоровым папоротникам. Обычно небольшие растеньица со стелющимися стеблями, несущими на длинных черешках листья, состоящие из двух пар тесно сближенных между собой листочков. Растут по болотам. Известно 57 видов, гл. обр. в тропиках и субтропиках, реже в умеренных поясах. В СССР — 3 вида: на нижней Волге, на Кавказе и в Средней Азии; наиболее часто встречается M. quadrifolia, 7—20 *см* высоты.

МАРС-ЛА-ТУ́Р — селение в 22 *км* западнее г. Меца во Франции, вблизи к-рого 16 авг. 1870, во время франко-прусской войны 1870—71 произошло сражение между французской рейнской армией (ок. 150 тыс. чел.) под командованием маршала Ф. Базена и прусской 2-й армией под командованием принца Фридриха Карла. Сражение у М.-ла-Т. иначе называется сражением у Резонвиля (населённый пункт юго-западнее крепости Мец). Рейнская армия, отступавшая из Лотарингии, 16 августа была внезапно атакована на биваках прусской кавалерией. Сражение продолжалось весь день. Немцы ввели в бой ок. 70 тыс. чел. Несмотря на подавляющее превосходство в силах, Базен вёл сражение нерешительно, значительную часть армии держал в резерве и в ночь на 17 августа отошёл на позиции западнее Меца, а затем после сражения у *Гравелот — Сен-Прива* (см.) отвёл армию в Мец, где и был осаждён прусскими войсками. Сражение у М.-ла-Т. характеризуется тем, что оно проводилось по инициативе частных начальников (командиров нем. дивизий и корпусов), энергичными действиями к-рых были исправлены ошибки высшего командования, вызванные незнанием обстановки перед сражением.

Лит.: Энгельс Ф., Избранные военные произведения, т. 2, М., 1938, Михневич Н., Значение германо-французской войны 1870—71 г. в истории военного искусства, ч. 1, СПБ, 1892.

МАРСО́, Франсуа Северен (1769—96) — видный военный деятель французской буржуазной революции конца 18 в. Сын адвоката. С 1785 — на военной службе. Принимал участие во взятии *Бастилии* (см.) 14 июля 1789. Участвовал в обороне Вердена от

интервентов. За успехи в борьбе с вандейскими мятежниками получил звание генерала. Сыграл значительную роль в разгроме контрреволюционной коалиции в битве 26 июня 1794 при Флёрюсе.

МА́РСОВО ПО́ЛЕ — площадь в Древнем Риме, на левом берегу р. Тибра (за городской чертой), где первоначально происходили военные (отсюда название «М. п.» по имени бога войны Марса) и гимнастич. состязания. С началом республики (в конце 6 в. до н. э.) М. п. становится местом народных собраний по центуриям. В центре М. п. находился алтарь Марса. В более позднее время значительная часть поля была застроена и собственно М. п. стала называться только площадь вокруг алтаря.

МА́РСОВО ПО́ЛЕ — одна из красивейших площадей Ленинграда, составляющая единый ансамбль с окружающими её зданиями: Ленинградским филиалом Центрального музея В. И. Ленина (б. Мраморный дворец, 1768—85, арх. А. Ринальди), Инженерным замком (1797—1800, арх. В. И. Баженов и В. Ф. Бренна), зданием Ленэнерго (б. Павловские казармы, 1817—18, арх. В. П. Стасов), а также садами Летним и Михайловским. В начале 18 в. здесь был «Большой луг» (в некоторых литературных источниках с конца 18 в. упоминается как «Потешное поле», предназначенное для празднеств). В 1740 на месте «Большого луга» был разбит сад «Променад». Во 2-й половине 18 в. площадь именовалась «Царицыным лугом». Название «М. п.» появилось с начала 19 в., когда площадь была превращена в постоянное место военных парадов и на ней были поставлены памятники русским полководцам: П. А Румянцеву в 1799 («Румянцевский обелиск», арх. В. Ф. Бренна; в 1818 перенесён на Васильевский остров) и А. В. Суворову в 1800—01 (скульптор М. И. Козловский).

Марсово поле в Ленинграде. Общий вид со стороны Инженерного замка.

23 марта (5 апр.) 1917 в центре М. п. были погребены борцы, павшие в вооружённой борьбе против самодержавия в дни Февральской буржуазно-демократической революции. В общей братской могиле похоронено 180 человек. 1 мая (18 апр. ст. ст.) 1917 на М. п. выступал В. И. Ленин с речью о значении 1-го Мая и о задачах русской революции. В июне 1917 М. п. было центром грандиозной демонстрации рабочих и солдат, шедших под революционными большевистскими лозунгами «Долой войну!», «Долой десять министров-капиталистов!», «Вся власть Советам!», выражавшими прямое недоверие буржуазному Временному правительству и политике соглашения с буржуазией (см. *Июньская демонстрация 1917*). В 1918 на М. п. были погребены В. Володарский, М. С. Урицкий, петроградские рабочие, павшие в борьбе с белогвардейско-эсеровскими мятежниками в Ярославле, в 1919—участники героич. обороны Петрограда против полчищ Юденича, и др. 19 июля 1920 В. И. Ленин и делегаты II конгресса Коминтерна возложили венки на могилу павших борцов.

В 1920—26 на площади устроен партерный сад (автор арх. И. А. Фомин). В центре М. п. — памятник Жертвам Революции, сооружённый в 1917—19 (арх. Л. В. Руднев).

Лит.: Дубяго Т. Б., Летний сад, М.—Л., 1951; Смирнов Н. И., Марсово поле, Л.— М., 1947.

МА́РСОВО ПО́ЛЕ — площадь в Париже, на левом берегу Сены. Во 2-й половине 18 в. — место военных учений. В годы французской буржуазной революции конца 18 в. — место многочисленных народных манифестаций и торжеств. 17 июня 1791 на М. п. королевскими войсками была расстреляна первая значительная демонстрация республиканцев. С 1889 на М. п. неоднократно устраивались международные выставки, для одной из них (1889) на М. п. была построена *Эйфелева башня* (см.).

МА́РСТОН, Джон (1575—1634) — английский драматург. В стихотворной сатире «Бич подлости» (1598) М. в шутовской манере обличает пороки, присущие представителям имущих классов. Совместно с Дж. *Чапменом* (см.) и Б. *Джонсоном* (см.) написал пьесу «Эй, к Востоку» (1604), полную сатирических намёков на реакционную политику двора, за что все трое были арестованы и едва избежали казни. Драмы М. «Антонио и Меллида» (ч. 1—«История Антонио и Меллиды», ч. 2—«Месть Антонио», обе пьесы пост. 1599, изд. 1602), «Ненасытная графиня» (пост. 1610, изд. 1613) принадлежат к типу «трагедии ужасов». Они знаменуют собой кризис послешекспировской драматургии.

Соч. М.: Marston J., The plays, v. 1—3, Edinburgh, 1934—39.

Лит.: История английской литературы, т. 1, вып. 2, М.— Л., 1945 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького).

МА́РСТОНМУР — селение северо-западнее Йорка в Англии, у к-рого 2 июля 1644, во время первой гражданской войны 1642—46 (см. *Английская буржуазная революция 17 века*) произошло крупное сражение между королевскими войсками (11 тыс. чел. пехоты и 7 тыс. чел. кавалерии) и войсками парламента (20 тыс.чел. пехоты и 7тыс. чел. кавалерии), закончившееся поражением королевских войск. Первоначально сражение складывалось в пользу королевских войск, но командовавший кавалерией парламента О. Кромвель разгромил сначала кавалерию, а затем пехоту противника. В результате поражения королевской армии у М. король Карл I лишился поддержки сев. графств Англии, к-рые перешли на сторону парламента.

МА́РСЫ — племя Древней Италии, составляющее ветвь *италиков* (см.). Жили в Средней Италии (в Апеннинах, вокруг Фуцинского оз.). Главный город М. — Маррувий. В 4 в. до н. э., во время Самнитских войн М. вместе с другими племенами Средней Италии сражались на стороне самнитов против

римлян. М. приняли активное участие в Союзнической войне 90—88 до н. э. против Рима, к-рая поэтому иногда называется марсийской. Марс Квинт Помпедий Силон был одним из самых энергичных вождей восставших против Рима италийских союзников.

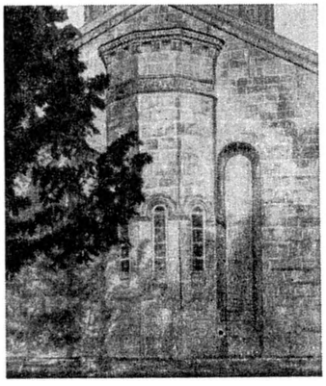
МА́РСЫ (от лат. Mars — алхимич. название железа) — искусственно получаемые железоокисные пигменты, окраска к-рых обусловлена присутствием окислов и гидроокисей железа. Различают жёлтый и коричневый М. Жёлтый М. получают взаимодействием хлористого железа $FeCl_2$ с мелом и последующим окислением осадка кислородом воздуха или же окислением углекислого железа $FeCO_3$ кислородом воздуха. По первому способу образуется аморфный порошок гидроокиси железа, применяемый преимущественно для приготовления фасадных красок. Полученный по второму способу жёлтый М. — кристаллич. продукт; используется для приготовления масляных красок, а также лессирующих художественных красок (см. *Лессирующие пигменты*). Коричневый М. получают взаимодействием смеси железного купороса и алюминиевых квасцов с содой и прокаливанием полученного осадка при 400°. Коричневый М.— кристаллич. продукт, лессирующий пигмент, применяется гл. обр. для приготовления художественных красок; обладает хорошей светостойкостью, но в масляных покрасках со временем несколько темнеет.

Лит.: Беленький Е. Ф. и Рискин И. В., Химия и технология пигментов, 2 изд., Л.— М., 1949

МАРСЯ́ТЫ (Марсята) — посёлок городского типа в Серовском районе Свердловской обл. РСФСР. Расположен на р. Сосьве (бассейн Оби). Ж.-д. станция на линии Серов — Полуночное, в 57 *км* к С. от г. Серова. Добыча марганцовой руды. Лесная пром-сть. Имеются (1953) семилетняя и начальная школы, клуб, библиотека.

МАРТАБА́Н — залив на С. Андаманского м. Индийского ок. Вдаётся в берег Бирмы между дельтой р. Иравади и основанием п-ова Малакка. Глубины до 20 *м*. В расширенном устье р. Рангун — крупный морской и речной порт, столица Бирмы — г. Рангун.

МА́РТВИЛИ — центрально-купольный храм, сохранившийся в Гегечкорском районе Грузинской ССР, значительный памятник грузинского зодчества 7 в. (некоторыми исследователями относится к 10 в.). По типу примыкает к *Джвари* (см.): 4-апсидный храм (тетраконх) с угловыми комнатами (позднее искажён пристройками и новым куполом). На восточном и западном фасадах — замечательные скульптурные фризы 7 в., внутри храма — разновременная роспись, содержащая портреты историч. лиц.



Храм Мартвили. Восточный фасад, центральная часть.

Лит.: Чубинашвили Г. Н., Памятники типа Джвари, Тбилиси, 1948.

МАРТЕ́Н (Martin), Пьер (1824—1915) — французский металлург. По окончании горной школы работал на металлургич. заводе своего отца в г. Фуршамбо, а затем в 1854—83 был директором металлургич. завода в Сирёй (близ г. Ангулема). В 1864 предложил (подробно описал в патенте от 18 авг. 1865) новый способ получения литой стали в регенеративных пламенных печах (см. *Мартеновское производство*). М. воспользовался изобретённой нем. инженером Ф. Сименсом регенеративной печью и применил принцип регенерации для подогрева не только воздуха, но и газа. Благодаря этому удалось получить температуру, достаточную для выплавки стали. Мартеновский способ стал широко применяться в металлургии с 70-х гг. 19 в.

МАРТЕ́Н ДЮ ГА́Р, Роже (р. 1881)— французский писатель. Основное произведение М. дю Г. — восьмитомный роман «Семья Тибо» (8 чч., 1922—40), в к-ром писатель, рассказывая историю распада буржуазной семьи, критически рисует франц. действительность начала 20 в. В седьмой части («Лето 1914 года», 1936) семейная хроника перерастает в политич. роман, содержащий протест против первой мировой войны (1914—18). Однако на отдельных произведениях писателя лежит печать декадентства. После второй мировой войны (1939—45) он стоит в стороне от общественной борьбы прогрессивной французской интеллигенции

Соч. М. дю Г.: Martin du Gard R., Les Thibault, p. 1—8, P., 1943—45; в рус. пер.—Семья Тибо, т. 1—2, Л., 1936; Старая Франция, Л., 1934.

МАРТЕ́НОВСКАЯ ПЕЧЬ — пламенная регенеративная плавильная печь для производства стали из чугуна и стального лома. См. *Мартеновское производство*.

МАРТЕ́НОВСКАЯ СТАЛЬ — вид стали, продукт передела в мартеновских печах чугуна и стального лома. В зависимости от состава футеровки ванны мартеновской печи и, следовательно, от разновидности мартеновского процесса (см. *Мартеновское производство*) различают т. н. основную (выплавляемую в основных печах) и т. н. кислую М. с. (выплавляемую в кислых печах). Кислая М. с. дороже основной ввиду более высокой стоимости сырых материалов и меньшей производительности кислых мартеновских печей. По механическим свойствам (в частности, по относительному удлинению и сужению поперечного сечения при растяжении, особенно поперёк направления прокатки металла) кислая М с выше основной. В ней меньше неметаллич. включений, они более рассеяны, и форма их меньше способствует повышенной хрупкости (больше приближается к округлой, глобулярной). Поэтому кислая М. с. применяется (в ограниченных размерах) для изготовления наиболее ответственных изделий. По способу раскисления различают мартеновскую *кипящую сталь*, *спокойную сталь* и *полуспокойную сталь* (см.).

В настоящее время (1954) производство М. с. составляет ок. 80% всего мирового производства стали. Широкое распространение М. с объясняется меньшей её стоимостью по сравнению со сталью, выплавляемой в электропечах, и более высокими механич. свойствами по сравнению со сталью конвертерной (бессемеровской и томасовской). В будущем положение это может измениться в связи с применением *кислорода в металлургии* (см.), к-рое приводит к существенному повышению качества конвертерной стали.

Лит.: Трубин К. Г. и Ойкс Г. Н., Металлургия стали. Мартеновский процесс. М., 1951.

МАРТЕ́НОВСКИЙ ПРОЦЕ́СС — процесс производства стали из чугуна и стального лома в пламенной регенеративной, т. н. мартеновской, печи, протекающий при высоких температурах, со сложным специально регулируемым физико-химич. взаимодействием между жидким металлом, шлаком и газовой средой. См. *Мартеновское производство*.

МАРТЕ́НОВСКИЙ ЧУГУ́Н — чугун, предназначаемый для передела в сталь в мартеновских печах (см. *Мартеновское производство*). По химическому составу различают М. ч. для основного и М. ч. для кислого мартеновского процесса: последний вид чугунов отличается весьма малым содержанием вредных примесей: фосфора (не более 0,02—0,06%) и серы (не более 0,015—0,025%). В основных мартеновских печах может быть переработан в сталь чугун с любым практическим содержанием фосфора (напр., до 2%); однако при высоком содержании фосфора в чугуне производительность печей понижается. Содержание углерода в М. ч. находится в пределах чаще от 3,9 до 4,3%. Содержание кремния в М. ч. для основного процесса обычно 0,3—1,5% (желательно не более 1%). Содержание марганца может меняться в широких пределах (чаще 1,2—3%).

Лит.: Трубин К. Г. и Ойкс Г. Н., Металлургия стали. Мартеновский процесс, М., 1951.

МАРТЕ́НОВСКОЕ ПРОИЗВО́ДСТВО. Содержание:

I. Мартеновский процесс 384
II. Мартеновская печь 386
III. Работа мартеновской печи 389
IV. Мартеновский цех 391
V. Историческая справка 393

Мартеновское производство — производство в особых сталеплавильных, так называемых мартеновских, цехах металлургических или машиностроительных заводов литой стали, т. е. жидкой стали, разливаемой в слитки или фасонные отливки; основной технологич. агрегат мартеновских цехов — пламенная регенеративная мартеновская печь. Процесс изготовления стали в мартеновской печи, мартеновский процесс, заключается в переделе загруженных в печь содержащих железо сырых материалов — твёрдого или жидкого чугуна, стального лома, железной руды, *окалины* (см.) — в сталь заданного химич. состава в результате протекающего при высоких температурах процесса плавки, со сложным, специально регулируемым физико-химич. взаимодействием между металлом, шлаком (для образования к-рого в печь загружаются *флюсы*, см.) и газовой средой печи.

М. п., наряду с применяемыми в значительно меньших масштабах другими видами производства стали (см. *Бессемеровский процесс*, *Томасовский процесс*, *Электросталеплавильный процесс*), — второе из трёх основных звеньев производственного цикла важнейшей отрасли тяжёлой промышленности — чёрной металлургии; два других — изготовление чугуна (см. *Доменное производство*) и прокатка стальных слитков (см. *Прокатка*). На современных мощных заводах-комбинатах чёрной металлургии мартеновские цехи получают жидкий чугун из доменных цехов, а выплавленная сталь в подавляющей своей части передаётся в виде слитков (обычно еще горячих) в прокатные цехи для производства проката. В мартеновских цехах машиностроительных заводов (т. н. «малая металлургия», в отличие от «большой» чёрной металлургии) жидкая сталь, как правило, используется для изготовления фасонных отливок и слитков для поковок.

Ёмкость современных крупнейших мартеновских печей (качающихся и стационарных) достигает примерно 500 *т*. В настоящее время (середина 20 в.) мартеновским процессом изготовляется ок. 80% всей стали, производимой в мире. Широкое распространение М. п. объясняется его преимуществами по сравнению с другими способами производства стали: возможностью использования большого количества стального лома (что невозможно при конвертерном переделе), малой требовательностью к химич. составу исходного металла (это относится только к т. н. основному мартеновскому процессу, см. ниже), высоким качеством и широким ассортиментом получаемой стали и относительно небольшой (в сравнении с электросталеплавильным процессом) стоимостью передела.

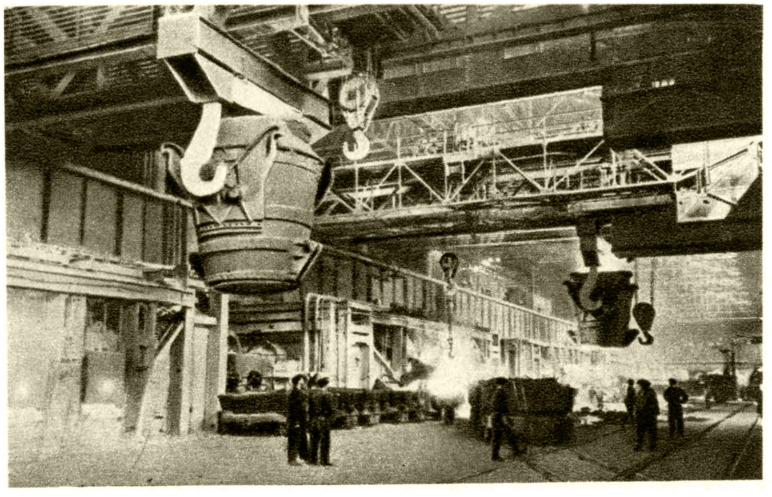
Современное М. п. на крупнейших заводах чёрной металлургии характеризуется выпуском миллионов тонн стали в год, мощным технологическим (мартеновские печи), транспортным и вспомогательным оборудованием, высокой степенью механизации и автоматизации производственных процессов, разносторонней предварительной подготовкой сырых материалов. В СССР в период первых пятилеток было создано мощное (по выпуску стали занявшее с 1937 второе место в мире) М. п., характеризующееся, в частности, непрерывным и быстрым совершенствованием методов ведения плавки.

I. Мартеновский процесс.

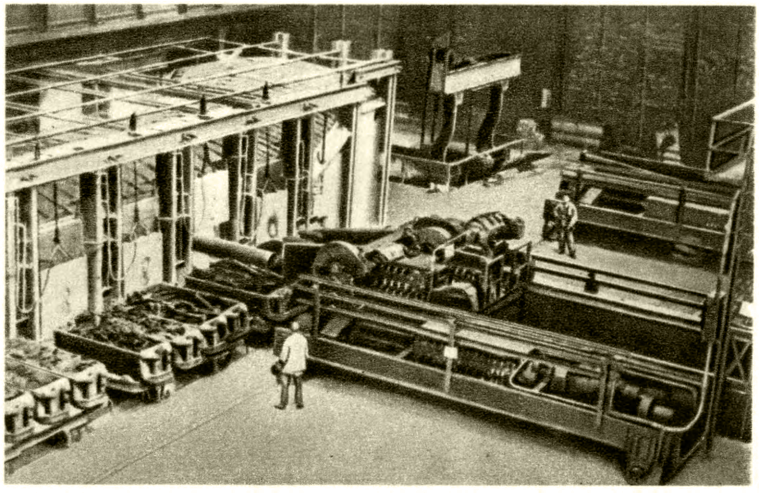
Основные исходные материалы М. п.—лом стали и чугун — вводятся в шихту мартеновской печи в различных пропорциях — от нуля до 100% того или другого, в зависимости от экономич. условий (стоимости и наличия в данном районе чугуна и лома) и от вида выплавляемой стали. Температурный режим процесса должен обеспечить плавный нагрев металла примерно до 1600°—1650° к моменту выпуска его из печи и разливки в формы (изложницы). Это осуществляется посредством образования в рабочем пространстве печи факела горения газов или жидкого топлива в воздухе, предварительно (как обычно и горючий газ) нагретом в *регенераторах* (см.). Избыток воздуха против того его количества, какое необходимо для полного сжигания горючего, создаёт окислительную *газовую среду печи* (см.), играющую важную роль в химич. воздействии на жидкий металл (иначе называемый металлич. *ванной*, см.).

Задача процесса заключается в том, чтобы удалить из ванны те элементы, к-рых не должно быть в готовой стали и к-рые попадают в расплавленный металл из шихты или из газовой среды (фосфор, сера, водород, азот, кислород), а также в том, чтобы снизить до требуемой нормы содержание тех элементов, к-рые являются необходимой составной частью стали (углерод, марганец, кремний); процесс в случае надобности завершается введением в сталь легирующих элементов (см. *Легирующие материалы*). Ненужные элементы удаляются из металла их окислением кислородом печной газовой среды, а также кислородом вводимой в ванну руды (железной или марганцовой) или окалины. Применяется и вдувание технически чистого кислорода непосредственно в расплавленный металл (см. *Кислород в металлургии*). Продукты окисления удаляемых из металла элементов представляют собой либо газообразные, либо жидкие, либо твёрдые окислы. Газообразные окислы, образуясь в жидком металле в виде пузырьков газа, вызывают бурление ванны (т. н. кипение), вырываются из неё, присоединяются к печной газовой среде и в её составе удаляются из печи. Жидкие и твёрдые окислы, более лёгкие, чем жидкий металл, всплывают и входят в состав шлака, располагающегося над металлом в виде сплошного слоя.

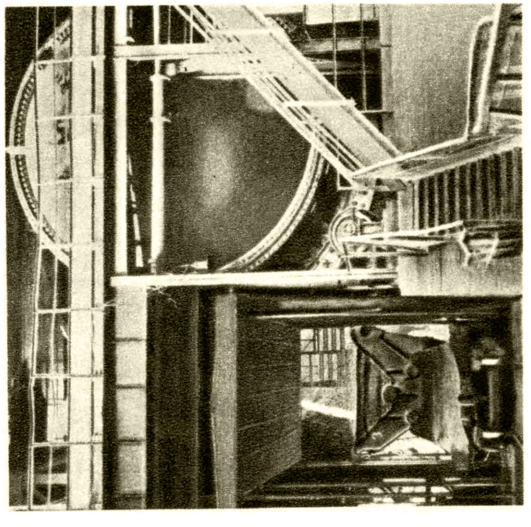
Химич. состав шлака должен быть таков, чтобы удаляемые из металлич. ванны окислы входили в него в виде стойких соединений, иначе будет про-



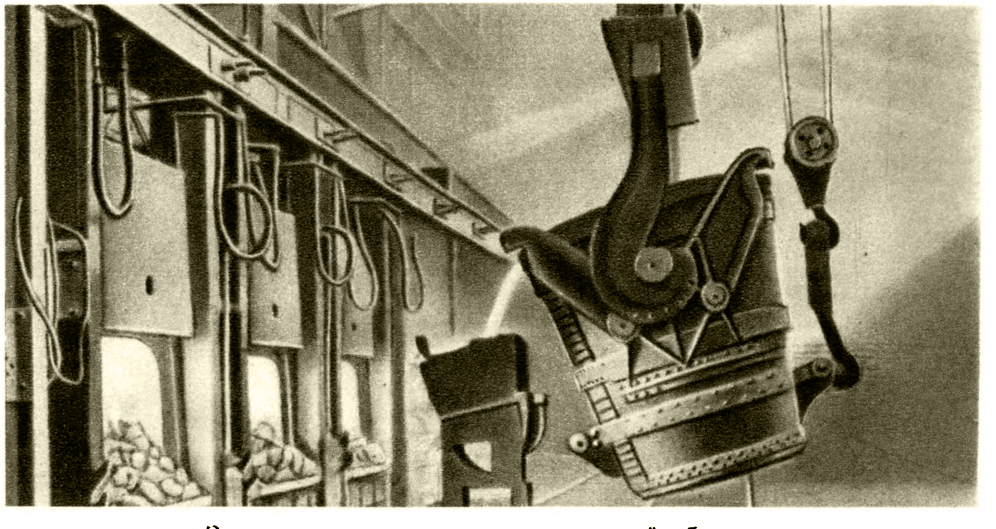
Общий вид печного пролёта мартеновского цеха.



Печной пролёт. Завалка твёрдой шихты напольной завалочной машиной.

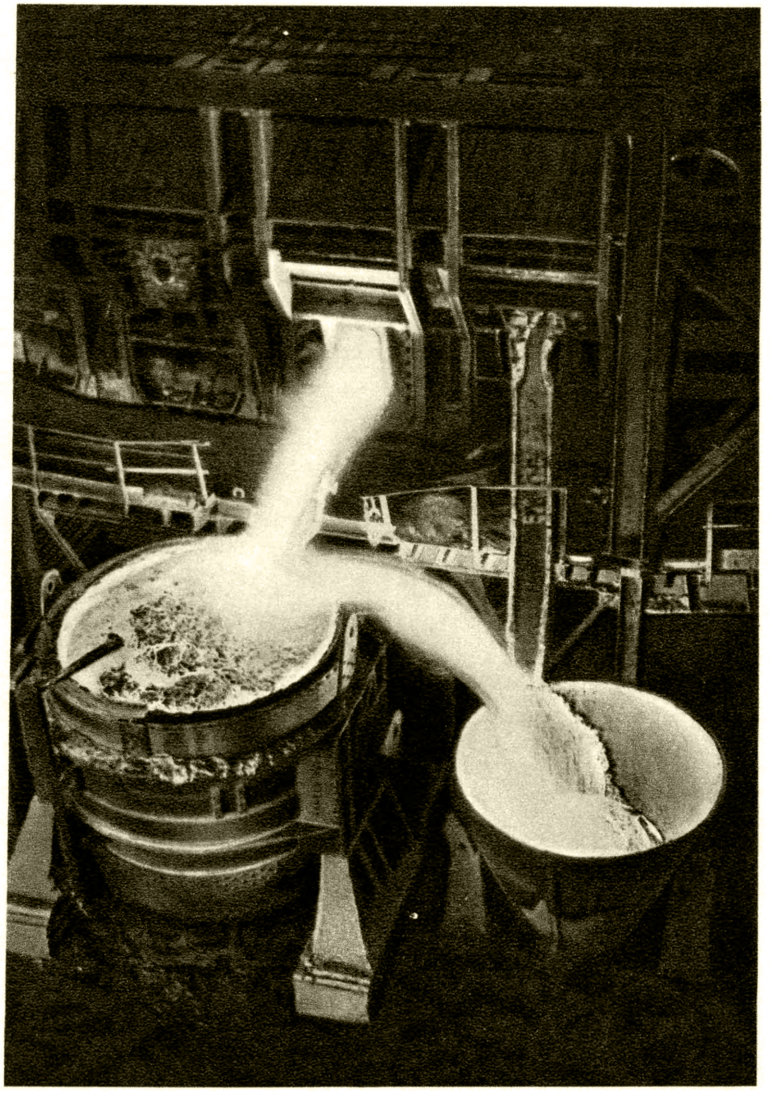


Слив чугуна из миксера в ковш.

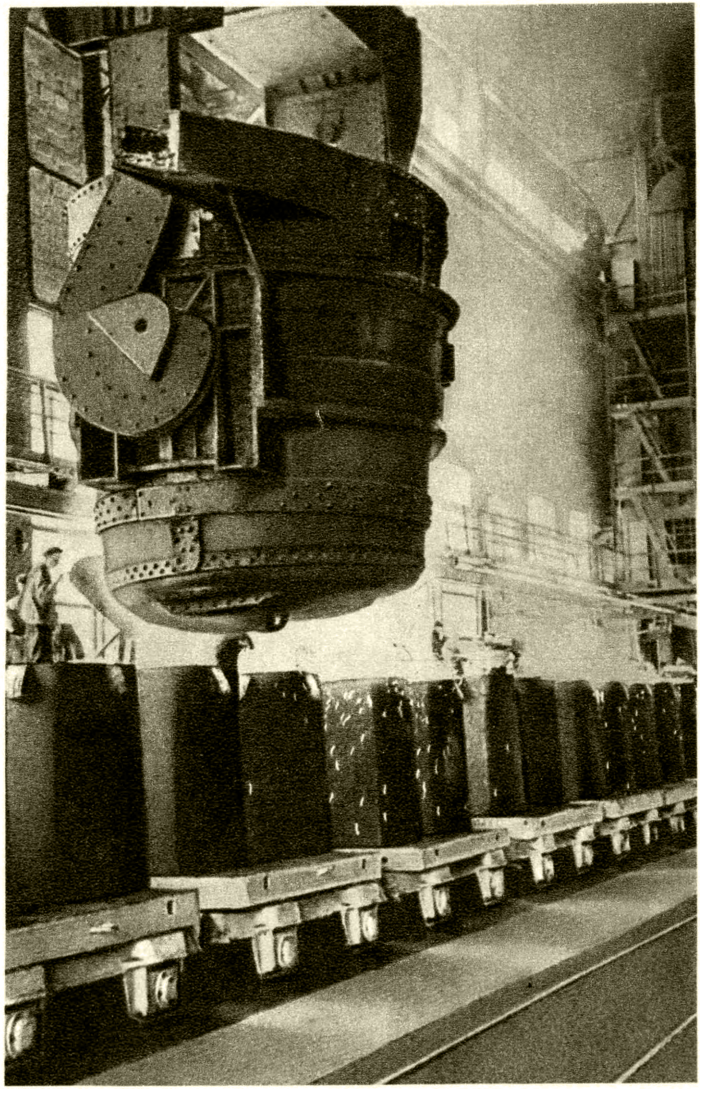


Заливка чугуна из ковша через жёлоб в печь.

К ст. Мартеновское производство.



Выпуск стали из печи в сталеразливочный ковш с переливкой излишка шлака в шлаковый ковш.



Разливка стали из ковша по изложницам на железнодорожном составе.

К ст. Мартеновское производство.

исходить восстановление этих окислов и обратный переход в металл нежелательных элементов. Роль шлакового покрова состоит также в том, что он изолирует металл от непосредственного соприкосновения с печными газами. Следовательно, после образования шлакового покрова металл окисляется печными газами лишь через шлак (если не считать непосредственного окисления брызг металла, выбрасываемых сквозь слой шлака при интенсивном кипении). Окисление это протекает следующим образом. Кислород, используемый для окисления ванны, содержится в шлаке преимущественно в окислах железа — закиси FeO и окиси Fe_2O_3. В верхних слоях шлака закись железа, поглощая кислород из печных газов, превращается в окись, к-рая, проникая путём диффузии в нижележащие слои, достигает поверхности раздела шлак — металл и, соприкасаясь с последним, отдаёт ему часть кислорода, превращаясь вновь в закись железа, всплывающую в верхние слои шлака, и т. д. Таким образом, шлак является передатчиком кислорода от печных газов к металлу.

Изолирующее действие шлака, с одной стороны,— благоприятный фактор, т. к. металл оказывается защищённым от непосредственного воздействия печных газов, к-рое при отсутствии шлака было бы чрезмерно интенсивным и привело бы к ухудшению качества стали (см. ниже); с другой стороны, вызываемое наличием шлакового покрова замедление окислительного действия печных газов не должно быть слишком большим во избежание чрезмерного замедления окислительных реакций. Шлак не должен быть слишком вязким, т. к. его вязкость препятствовала бы всплыванию удаляемых из металла жидких и твёрдых окислов разных элементов, так же как и кипению. Последнее является важным фактором нагрева металла, поскольку передача тепла к нему от факела происходит теплоизлучением сверху вниз, через слой шлака с температурой, более высокой, чем температура металла. В связи с этим количество шлака в печи не должно быть очень большим, иначе был бы затруднён нагрев металла, т. к. теплопроводность шлака очень мала (в 30—50 раз меньше теплопроводности металла). Наконец, шлак должен обладать малой проницаемостью для газов, ухудшающих свойства стали (водород, азот).

Для получения шлака требуемого состава и физич. свойств (надлежащей текучести) в шихту мартеновской печи вводятся соответственные флюсы. Если в число элементов, подлежащих удалению из металла, входят фосфор и сера (наиболее вредные составные части шихты), то, чтобы они удержались в шлаке в виде стойких соединений, он должен быть «основным», т. е. содержать достаточно много основных окислов, гл. обр. окиси кальция CaO. Для получения основного шлака применяются в качестве флюса известняк или известь.

Так как шлак (и металл) находится в непосредственном соприкосновении с подом мартеновской печи, то под должен быть сделан из материала, к-рый выдерживал бы химическое взаимодействие с мартеновским шлаком при высокой температуре, не подвергаясь сильному разрушению. Поэтому для ведения мартеновского процесса с основным шлаком применяются печи с т. н. основным подом. Кладка его делается из магнезитового кирпича (см. *Магнезитовые огнеупоры*), поверх к-рого наваривается или набивается (с добавкой связующего материала) рабочий слой пода (из магнезита или обожжённого доломита либо смеси того и другого). Такая печь называется основной мартеновской печью, а ведущийся в ней процесс — основным мартеновским процессом. Если же шихтовые материалы, имеющиеся для ведения мартеновского процесса, содержат настолько мало фосфора и серы, что удаления этих вредных примесей не требуется (такие материалы весьма дефицитны и дороги), то применять основной мартеновский процесс нет необходимости. В этом случае шлак, образуемый без основных флюсов, состоит гл. обр. (на 55—60%) из кремнезёма SiO_2; такой шлак называется кислым. Под печи в этом случае делается также из кремнекислых материалов: кирпичная его кладка — из динасового кирпича (см. *Динас*), а наварка рабочего слоя — из кварцевого песка. Такая печь называется кислой мартеновской печью, а ведущийся в ней процесс — кислым мартеновским процессом. Из этих двух типов процесса наиболее распространён основной мартеновский процесс, преимуществом к-рого является возможность переработки практически любых шихтовых материалов, в том числе и с высоким содержанием фосфора и серы, а также более быстрое, по сравнению с кислым процессом, течение окислительных реакций вследствие наличия в основном шлаке нек-рого количества т. н. свободных окислов железа, не связанных в стойкие химич. соединения с другими составными частями шлака, а потому более активных и легче передающих свой кислород металлич. ванне. В противоположность этому, в шлаке кислого процесса окислы железа (а также окислы марганца) связаны с кремнезёмом в стойкие силикаты, поэтому его окисляющая способность значительно меньше, чем основного шлака. Этот недостаток кислого мартеновского процесса (медленное течение окислительных реакций) является, однако, и его преимуществом, так как металл, не подвергаясь такому сильному окислительному действию шлака, как в основном процессе, содержит к концу плавки значительно меньше кислорода, чем основная мартеновская сталь (кислород ухудшает механич. свойства стали). Шлаки кислого процесса обладают также меньшей проницаемостью для вредных газообразных составляющих печной газовой среды — водорода и азота. Как этими свойствами шлаков, так и особенностями остающихся в кислой мартеновской стали *неметаллических включений* (см.) объясняется превосходство её качества по сравнению с основной (см. также *Мартеновская сталь*).

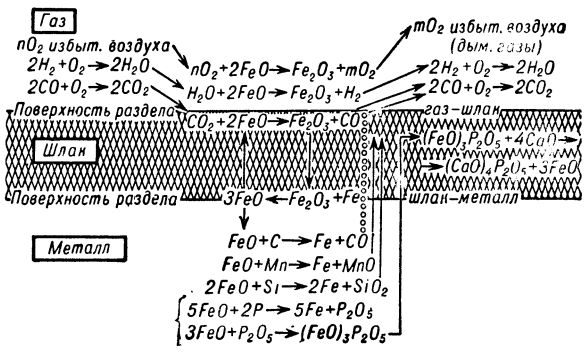


Рис. 1. Схема реакций окисления удаляемых из металла элементов в основной мартеновской печи.

Общая схема реакций окисления удаляемых из металла элементов в основной мартеновской печи дана на рис. 1. На схеме представлен в условном (упрощённом) виде вертикальный продольный раз-

рез рабочего пространства мартеновской печи, на к-ром обозначены: газовая фаза («газ»), шлак, образующий сплошной покров над металлом («шлак»), и металлическая ванна («металл»). Горючий газ (для простоты принято, что он состоит только из H_2 и CO) показан входящим в рабочее пространство слева; с той же стороны входит и воздух для горения газа, вводимый в нек-ром избытке против теоретически необходимого количества. Кислород избыточного воздуха обозначен на схеме символом nO_2; оставшийся после окисления FeO до Fe_2O_3 (в составе шлака) кислород избыточного воздуха обозначен символом mO_2. Ход реакций показывают надписи на схеме. Стрелки обозначают движение продуктов реакций: диффузию их из шлака в металл и обратно, переход пузырьков газообразной CO из ванны в газовую фазу над ней и т. п. Схема характеризует окисление примесей металла печными газами; подобным же образом происходит окисление примесей металла железной рудой или окалиной.

Так как нагрев металла связан преимущественно с периодом кипения, вызываемого окислением углерода, содержание последнего в шихте должно быть достаточным для обеспечения необходимой длительности этого периода. Поскольку же углерод вносится в ванну преимущественно чугуном, тем самым определяется необходимое содержание его в шихте. В составе чугуна для основного мартеновского процесса желательно минимальное содержание элементов, образующих кислотные окислы (кремнезём, фосфорный ангидрид), т. к. для их нейтрализации требуется введение извести; это увеличивает количество шлака, замедляет теплопередачу и, следовательно, понижает производительность печи. То же относится к содержанию в чугуне серы, для удаления к-рой из металла приходится дополнительно вводить в шлак известь. Таким образом определяется желательный состав чугуна и минимальное количество его в шихте. При достаточном наличии в данном экономич. районе стального лома предпочтительно вести мартеновский процесс на минимальном количестве чугуна. Такой способ работы особенно экономичен, когда себестоимость (или цена) 1 *т* чугуна значительно выше цены 1 *т* стального лома (см. *Вторичные металлы*). Кроме того, при минимальном расходе чугуна соответственно уменьшается расход окислителей и флюсов; сокращается продолжительность периода окисления и, следовательно, всей плавки; уменьшается угар металлич. шихты, т. е. убыль веса металла вследствие перехода в шлак или в газы окислов удаляемых из ванны элементов.

По составу шихты различаются пять основных разновидностей мартеновского процесса: скрап-процесс, ведущийся на металлич. шихте, преобладающую часть к-рой (60—75%) составляет лом стали [от англ. scrap — лом (стали)]; рудный процесс, с металлич. шихтой только из чугуна; для окисления удаляемых из такой шихты элементов требуется расходовать большое количество железной руды — отсюда и название этого процесса, преимуществом к-рого является высокий выход металла из шихты за счёт железа руды; скрап-рудный процесс, с металлич. шихтой, преобладающая часть к-рой— чугун (более 65%), применяемый обычно в жидком виде; карбюраторный скрап-процесс, с металлич. шихтой на 100% из стального лома; при этом процессе углерод чугуна заменяется углеродом карбюраторов, т. е. веществ с высоким его содержанием: древесного угля, каменного угля, кокса, антрацита, графита и т. п.; полукарбюраторный процесс, ведущийся на металлич. шихте из стального лома, с добавлением чугуна в количестве, меньшем минимально необходимого для получения стали с надлежащим содержанием углерода, и с заменой недостающего чугуна карбюратором. Наибольшее распространение имеют скрап-процесс и скрап-рудный процесс. Рудный процесс применяется редко. Сравнительно редко применяется и карбюраторный процесс, т. к. производительность мартеновской печи при отсутствии в шихте чугуна несколько понижается вследствие увеличения продолжительности завалки и плавления шихты.

Чугун для М. п. классифицируется по химич. составу (см. *Мартеновский чугун*). Стальной лом для М. п. классифицируется по крупности кусков, по содержанию вредных примесей (сера, цинк, олово, эмаль и т. п.) и засорённости (песок, земля, цемент); лом легированной стали классифицируется, кроме того, по содержанию легирующих элементов, т. е. по маркам стали.

К топливу для мартеновских печей предъявляются следующие основные требования: 1) высокая температура горения (теоретически — не менее 2500°); 2) яркость факела пламени, необходимая для интенсивной передачи тепла лучеиспусканием (яркость пламени достигается при достаточно высоком содержании в топливе тяжёлых углеводородов); 3) чистота по сере, т. е. малое её содержание, поскольку сера из печных газов легко переходит в ванну. Топливо для мартеновских печей разделяется на две группы: 1) газообразное топливо, при применении к-рого, для получения высоких температур в рабочем пространстве печи, требуется подогрев в регенераторах как воздуха для сжигания, так и самого топлива; к этой группе относятся: генераторный газ, полученный из каменного и бурого угля, антрацита, торфа и дров, и смешанный газ (доменный с коксовым, генераторный с коксовым, доменный с генераторным и коксовым); 2) газообразное или жидкое высококалорийное топливо, не требующее подогрева в регенераторах,—мазут, каменноугольная смола, коксовый и естественный (в т. ч. нефтяной) газы; в этом случае в регенераторах подогревается только воздух для горения. Выбор рода топлива для мартеновских печей в каждом отдельном случае определяется экономич. соображениями, т. е. наличием его в данном районе, условиями доставки и пр.

Генераторный газ, применяемый без осушки и специальной очистки его от пыли, смолы и влаги, содержит значительное количество смолы и даёт при сжигании в мартеновской печи ярко светящееся пламя; газ, подвергнутый очистке и осушке, даёт пламя несветящееся или слабо светящееся; для повышения яркости пламени такой газ «карбюризуется» мазутом или смолой, вводимыми в него в распылённом состоянии. Смесь доменного и коксового газов и коксовый газ карбюризуются мазутом, смолой, каменноугольной или буроугольной пылью. Каменноугольная пыль используется также (весьма редко) и отдельно, как топливо для мартеновских печей.

Для интенсификации горения топлива в мартеновских печах, т. е. для увеличения количества топлива, сжигаемого в единицу времени, и для повышения температуры горения применяют обогащение воздуха кислородом.

II. Мартеновская печь.

Мартеновская печь (рис. 2) представляет собой *регенеративную печь* (см.), приспособленную для плавки стали. Печь делится на две основные части:

а) верхнее строение печи, состоящее: из рабочего пространства, в к-ром производится плавка, и из т. н. головок печи, расположенных с обоих концов рабочего пространства и служащих попеременно для подачи газа (топлива) и воздуха, подогретых в регенераторах (до 1000°—1150°), и для отвода из рабочего пространства продуктов горения;

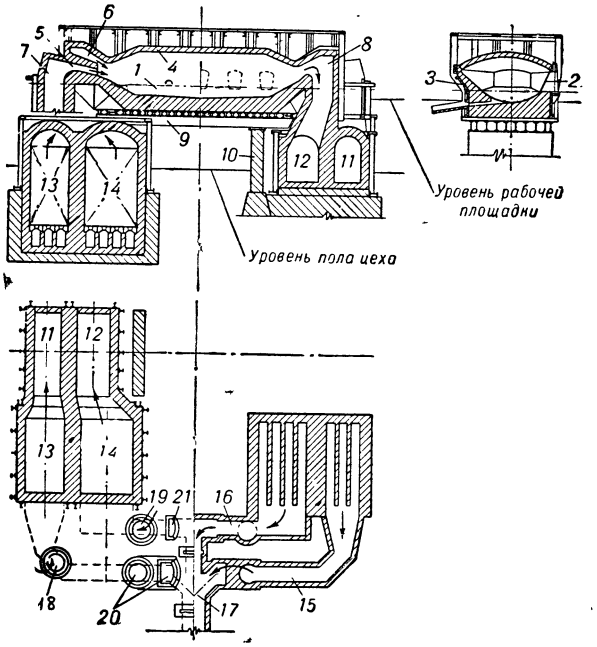


Рис. 2. Схема устройства мартеновской печи (стационарной): *1* — ванна; *2* — передняя стена; *3* — задняя стена; *4* — свод; *5* — наклонный газовый канал головки печи; *6* — наклонный воздушный канал головки печи; *7* — вертикальный газовый канал; *8* — вертикальный воздушный канал; *9* — продольные опорные балки; *10* —железобетонные устои; *11* — газовый шлаковик; *12* — воздушный шлаковик; *13* — газовый регенератор; *14* — воздушный регенератор; *15*, *16*, *17* — борова; *18*, *20* — газовые перекидные клапаны; *19*, *21* — воздушные перекидные клапаны.

б) нижнее строение печи, состоящее: из двух пар шлаковиков (газовых и воздушных), соединённых с одной стороны с головками печи, а с другой — с регенераторами, и служащих для собирания пыли и шлака, к-рые выпадают из проходящих через них дымовых газов, а также шлака, стекающего по стенкам каналов головок; из регенераторов (двух газовых и двух воздушных), предназначаемых для аккумуляции тепла продуктов горения и передачи его затем газу и воздуху; регенераторы соединены подземными каналами (боровами) с перекидными клапанами, а последние — с общим дымовым боровом и дымовой трубой или с котлом-утилизатором (см. *Вторичные энергоресурсы*).

Рабочее пространство мартеновской печи состоит из: углублённого пода *1* (ванны); передней стены *2* с тремя или пятью рабочими («завалочными») окнами, служащими для завалки шихты, заливки чугуна в печь и для её обслуживания; задней стены *3*, имеющей выпускное отверстие для выдачи стали, иногда шлаковое отверстие (при работе на жидком чугуне) для спуска шлака, а также отверстие для заливки чугуна (когда он подаётся со стороны разливочного пролёта); сверху рабочее пространство перекрыто сводом *4*. Во многих современных мартеновских печах шлак спускают по жёлобу в пороге среднего рабочего окна передней стены. С торцовых сторон к рабочему пространству примыкают головки печи — наиболее ответственные её части. Головки состоят из наклонного газового *5* и воздушного *6* каналов («пролётов»), переходящих затем в вертикальные каналы *7* и *8*, соединённые со шлаковиками. Правильный выбор направления пролётов (их уклонов) и скорости движения в них газа и воздуха определяет надлежащее направление, длину и форму факела пламени в рабочем пространстве, чем обусловливается успешная работа печи — производительность, расход топлива и продолжительность службы кладки.

Рабочее пространство в современных печах покоится на балках *9*, опирающихся на металлич. колонны или железобетонные устои *10*, стоящие на особых, независимых от других частей печи, фундаментах.

Продукты горения при температуре 1500°—1700° (нижний предел — в начале плавки, верхний — в конце) поступают из рабочего пространства в газовый и воздушный пролёты головки, затем в вертикальные каналы, газовый *11* и воздушный *12* шлаковики, наконец, в соответствующие регенераторы *13* и *14*. В последних, проходя через насадки (т. е. решётчатую кирпичную кладку, заполняющую камеры регенераторов), дымовые газы отдают тепло, а затем, охлаждённые до 450°—800° в газовом регенераторе и до 500°—800° — в воздушном, поступают в борова *15*, *16*, *17* и в дымовую трубу или, при искусственной тяге, — в дымосос (непосредственно или через котёл-утилизатор). В это время с другой стороны печи газ и воздух через клапаны *18*, *19*, *20*, *21* направляются в соответствующие регенераторы, там нагреваются до 1000°—1150°, а затем через шлаковики и головки поступают в рабочее пространство, где и происходит горение газа. По охлаждении регенераторов до нижнего предела заданных температур проходящим через них газом или воздухом либо по достижении верхнего предела температуры нагрева регенераторов противоположной стороны производится перемена направления движения газов посредством перекидки клапанов; при этом сторона печи, работавшая на отвод дымовых газов и нагрев регенераторов, переключается на подогрев газа и воздуха и подачу их в рабочее пространство.

Для повышения стойкости кладки печи она крепится металлич. арматурой — стойками, облицовочными плитами и связями. Шлаковики и регенераторы обычно заключаются, кроме того, в сплошные металлич. кожухи, что предотвращает подсос через кладку холодного воздуха (такой подсос сильно ухудшил бы работу печи).

Отопление мартеновской печи высококалорийным топливом, не требующим подогрева в регенераторах, значительно упрощает её конструкцию, поскольку отпадает необходимость в газовых регенераторах и пр.

В качающейся мартеновской печи (рис. 3), в отличие от описанной выше стационарной, верхняя часть опирается на систему роликов; между торцовыми стенами и головками имеется разъём (щель). Посредством поворотного механизма, приводимого в движение электродвигателем, верхняя часть печи может поворачиваться на 30°—33° в сторону выпускного отверстия и на 15° в сторону рабочей площадки. Такие печи имеют нек-рые преимущества (как и недостатки) по сравнению со стационарными (см. *Качающаяся мартеновская печь*).

Из стационарных печей с раздвоенным выпускным жёлобом можно выпускать металл одновременно (но не последовательно, как из качающейся печи) в два ковша. Такой способ применяется на печах наибольшей ёмкости (300 *т* и более), а также в случаях, когда, при увеличении размеров

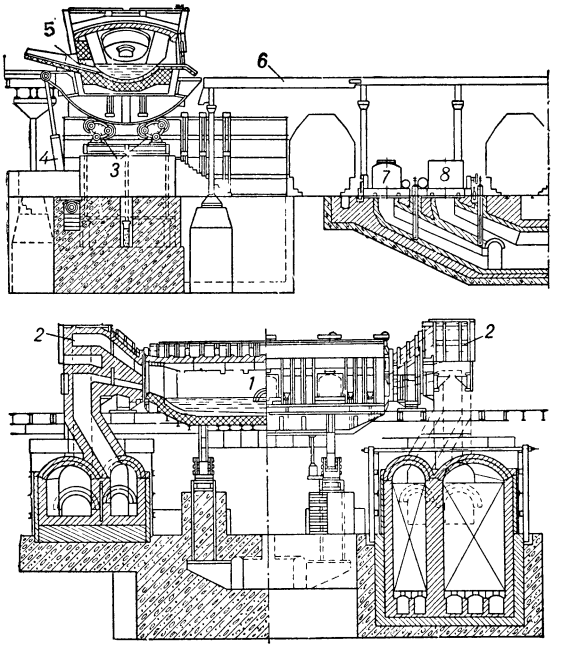


Рис. 3. Схема устройства мартеновской печи (качающейся): *1* — рабочее пространство; *2* — головки; *3* — опорные ролики; *4* — поворотный механизм; *5* — выпускное отверстие; *6* — рабочая площадка; *7* — газовый перекидной клапан; *8* — воздушный перекидной клапан.

мартеновских печей в уже существующем цехе, невозможно установить разливочные краны необходимой повышенной мощности.

Рабочее пространство печи обычно располагается выше уровня пола цеха, и для обслуживания мартеновских печей по всему печному пролёту цеха устраивается на высоте от 4 до 7 *м* металлич. рабочая площадка, под к-рой размещаются всё нижнее строение печи, перекидные клапаны, газо- и воздухопроводы и пр. Из-под такой площадки можно также рационально организовать уборку шлака, спускаемого (под площадку) через завалочные окна в шлаковые ковши.

Температура пламени в рабочем пространстве мартеновской печи достигает 1700°—1800° (в фокусе горения — до 2000°), и огнеупорные материалы, из к-рых построена печь, работают на пределе их стойкости. Кроме температуры, на огнеупоры, особенно в рабочем пространстве (под печи, а частично и свод и стены), физически и химически воздействуют расплавленный металл, его окислы и шлак, а также (особенно на головки печи и насадку регенераторов) быстро движущиеся газы и пыль, содержащаяся в продуктах горения. Обычно свод, частично головки, шлаковики и верхняя часть ($^1/_3$—$^1/_2$ по высоте) регенераторов выкладываются из динасового кирпича. Кладка рабочего пространства основной мартеновской печи выполняется из следующих материалов: под — из магнезитового, головки печи — частично из хромомагнезитового кирпича, нижняя часть передней стены (до уровня шлака) и вся задняя стена — из магнезитового кирпича. Нижняя часть передней стены, задняя стена и под покрываются толстым слоем магнезитовой или доломитовой *наварки* (см.), частично возобновляемой после каждого выпуска металла. Всё большее распространение для кладки свода рабочего пространства, головок, вертикальных каналов и внутреннего слоя стен шлаковиков получает хромомагнезитовый кирпич (печи с такой кладкой называются «полностью основными»). Высокая стойкость *хромомагнезитовых огнеупоров* (см.) способствует удлинению срока службы кладки и позволяет повысить температуру факела пламени (и свода); это увеличивает производительность печи. В кислых мартеновских печах вся кладка рабочего пространства, головок, вертикальных каналов и шлаковиков выполняется из динасового кирпича, а наварка пода — из кварцевого песка, к-рый применяется также для частичного возобновления наварки после каждого выпуска. Нижняя часть регенераторов и борова выкладывается из шамотного кирпича, наружная часть боровов — из обычного красного кирпича. Для уменьшения потерь тепла через кладку, регенераторы и шлаковики выше уровня пола цеха и ниже его (на 1—1,5 *м*), а также частично рабочее пространство печи облицовываются снаружи теплоизоляционным материалом.

Продолжительность службы мартеновской печи (или т. н. её кампания) определяется числом плавок, выдерживаемых сводом рабочего пространства. Она составляет обычно в печах большой ёмкости с динасовым сводом 250—300 плавок, в печах малой и средней ёмкости с динасовым сводом 400—500 плавок, а в печах с хромомагнезитовым сводом 700 и более плавок.

Для повышения стойкости кладки и улучшения условий труда современные мартеновские печи оборудуются водяным охлаждением. Охлаждаются рамы и заслонки рабочих окон, подпятовые балки свода рабочего пространства (иногда и сводов головок), газовые пролёты головок, а также нек-рые другие элементы печи, особенно подверженные воздействию высоких температур.

Современные мартеновские печи снабжаются контрольно-измерительными приборами для измерения расхода топлива, воздуха, температуры в рабочем пространстве (температуры свода), в регенераторах и в дымоходах, давления газов в печи и разрежения у дымовой трубы. Кроме того, печи часто оборудуются устройствами для автоматич. регулирования относительного количества разных газов в их смеси (при отоплении смешанным газом), соотношения расхода топлива и воздуха, давления в рабочем пространстве (тяги). Производится автоматическая перекидка клапанов в зависимости от температуры насадок регенераторов. Механизирован подъём заслонок рабочих окон. Включение и выключение механизмов производятся с поста управления печью, где сосредоточиваются также и все контрольно-измерительные приборы и приборы автоматич. регулирования.

Расход тепла в мартеновской печи на 1 *кг* стальных слитков колеблется, в зависимости от вида процесса, рода выплавляемой стали и ёмкости печи, от 800 до 1500 *ккал*, поднимаясь иногда до 2000 *ккал*.

Ёмкость («садка») мартеновских печей находится в пределах от 5 до 500 *т*. Примерное назначение мартеновских печей в зависимости от их садки следующее:

Ёмкость печей	Назначение
5—35 *т*	Цехи для фасонного литья на машиностроительных заводах.
35—100 *т*	Цехи для фасонного литья на машиностроительных заводах, с производством также слитков для поковок.
100—500 *т*	Мартеновские цехи металлургич. заводов малой производительности.
	Мартеновские цехи металлургич. заводов различной производительности — от средней до самой большой.

За исходную величину для характеристики размеров мартеновских печей и сравнения их между собой принимают площадь пода печи S в $м^2$, определяемую как произведение его длины на ширину (измерение производится на уровне порога рабочих окон).

Нагрузка на площадь пода, т. е. отношение веса T садки печи в тоннах к площади пода ($T:S$), обычно увеличивается с увеличением садки и находится в пределах от 0,8 до 5 *т* на 1 $м^2$.

Ряд основных размеров печи также характеризуется их отношением к 1 $м^2$ площади пода; напр., объём пары насадок (с одной стороны печи) регенераторов равен 4—4,5 $м^3$ на 1 $м^2$ площади пода в печах с газовыми и воздушными регенераторами и 3—3,5 $м^3$ в печах только с воздушными регенераторами. Отношением к площади пода характеризуют и производительность печи, а также тепловую её мощность, выраженную в миллионах калорий в час. Современные печи, в зависимости от величины садки, вида процесса, применяемого топлива и рода выплавляемой стали, характеризуются т. н. удельной производительностью, или съёмом стали, — от 4,5 до 8 *т* слитков на 1 $м^2$ площади пода в сутки, а в отдельных случаях и больше. Весьма значительный рост производительности достигнут в СССР на многих мартеновских печах в результате развития движения сталеваров-скоростников, борющихся за сокращение продолжительности плавки. По удельной производительности печей советское М. п. примерно к началу Великой Отечественной войны заняло и с тех пор продолжает занимать первое место в мире. Средний съём стали по мартеновским печам заводов Министерства чёрной металлургии СССР в 1952 составил 6,19 *т* с 1 $м^2$ площади пода в сутки. Наряду с этим способом измерения удельной производительности мартеновских печей применяется и другой, не связанный с площадью пода: удельная производительность печи выражается при этом в тоннах слитков в час; для разных печей и различных условий работы она находится в пределах примерно от 2 до 30 *т/час*. Удельная тепловая мощность высокопроизводительных мартеновских печей обычно составляет $0{,}3\cdot10^6$—$0{,}35\cdot10^6$ *ккал/час* на 1 $м^2$ площади в среднем за всю плавку; она достигает $0{,}5\cdot10^6$ *ккал/час* на 1 $м^2$ в период наибольшего расхода тепла — во время завалки и плавления.

III. Работа мартеновской печи.

Перед началом плавки в мартеновской печи (здесь более подробно даётся характеристика основной плавки, как применяемой наиболее часто) производится заправка пода, т. е. исправление разъеденной шлаком наварки (частично заправка производится уже во время выпуска предыдущей плавки, по мере понижения уровня шлака и обнажения разъеденных мест). Заправка осуществляется забросками огнеупорных материалов (обожжённого доломита, магнезита) на повреждённые участки пода, предварительно очищенные от остатков металла и шлака. В современных больших мартеновских печах заправка печи производится заправочной машиной (подробнее см. *Заправка*, *Заправочная машина*). После заправки закрывают выпускное отверстие печи, плотно забивая его магнезитовым порошком, и приступают к завалке, т. е. загрузке в печь плавильных материалов (шихты), состоящих из металлич. части (стального лома и чугуна), флюса (известняка или извести) и железной руды (при работе рудным или скрап-рудным процессом). Завалка производится при помощи завалочной машины (*4* на рис. 4 и 5), загружающей в печь через завалочные окна шихтовые материалы, поданные к печи в мульдах — стальных ящиках ёмкостью 0,8—1,5 $м^3$ (подробнее см. *Завалка*). После завалки наступает период плавления, частично совпадающий во времени с завалкой. В этот период количество тепла, вводимого в печь в единицу времени, остаётся почти таким же, как при завалке. Для ускорения плавления шихты при большом содержании в ней стального лома применяют его резку в печи струёй кислорода (см. *Кислород в металлургии*). Если печь работает на жидком чугуне, заливка чугуна производится после нагрева твёрдых шихтовых материалов выше температуры плавления чугуна, но не до расплавления стального лома. По расплавлении шихты берут при помощи особой стальной ложки с длинной ручкой пробы металла и шлака для химич. анализа. Если содержание фосфора в металле больше допустимого в готовой стали, то производят удаление фосфора из металлич. ванны — обесфосфоривание — посредством окисления его до P_2O_5 присадкой железной руды и с помощью понижения температуры ванны (уменьшения или полного выключения подачи горючего), т. к. фосфор окисляется наиболее интенсивно при относительно низких температурах. Полученная пятиокись фосфора P_2O_5 переходит из металла в шлак, повидимому, в виде соединения с закисью железа $(FeO)_3\cdot P_2O_5$. Этот фосфористый шлак спускают из печи, удаляя значительное его количество (ок. 10% веса металла, что составляет ок. $^3/_4$ всего шлака в печи) через порог среднего завалочного окна, по жёлобу, в установленный под рабочей площадкой шлаковый ковш; в нек-рых печах шлак спускают через особое шлаковое отверстие в задней стене. Если по расплавлении шихты содержание фосфора в металле не превышает допустимого в готовой стали, производится спуск шлака без предварительного обесфосфоривания. Это необходимо для облегчения наводки нового шлака повышенной основности посредством заброски в ванну извести; такой шлак требуется для обессеривания металла (см. ниже). Новый шлак повышенной основности наводят и после спуска фосфористого шлака; в этом случае он нужен не только для последующего обессеривания, но и для связывания переходящего из металла в шлак фосфора в стойкое соединение с CaO. Если шлак не вытекает из ванны в достаточном количестве, его «скачивают», т. е. удаляют механически, при помощи мульды, надетой на хобот завалочной машины и повёрнутой вверх дном, или посредством особых инструментов — гребков. По окончании наводки нового шлака обычно наступает период пены, когда шлак, еще недостаточно нагретый и малотекучий, не пропускает выделяющихся из ванны в большом количестве газов и под их напором вспучивается, поднимаясь к своду подобно пене. Пенистый шлак, ввиду его весьма низкой теплопро-

водности, задерживает передачу тепла от пламени к металлич. ванне; бо́льшая часть тепла передаётся при этом своду, к-рый нагревается до температур, близких к пределу стойкости кирпича. Для сокращения периода пены ускоряют нагрев шлака, увеличивая яркость пламени путём впуска в него под давлением распылённой смолы, мазута, каменноугольной или буроугольной пыли. После периода пены начинается период кипения (иногда называемый периодом «чистого кипения», в отличие от начала кипения в период пены). Кипение это, обусловливаемое выгоранием углерода, перемешивает металл и способствует выравниванию его состава и температуры по глубине ванны, а также освобождению стали от газов и неметаллич. включений. Поэтому достаточная продолжительность и интенсивность кипения, устанавливаемая для данных условий производства опытом, в зависимости от ёмкости печи, глубины ванны, состава шихты, рода выплавляемой стали, является важнейшим условием получения доброкачественной стали. Ход выгорания углерода и качество шлака контролируются отбираемыми регулярно (примерно через каждые 15—20 мин.) пробами металла и шлака (нормальная скорость выгорания углерода во время интенсивного кипения составляет ок. 0,01%, в конце кипения 0,004—0,005% в 1 мин.). Содержание углерода в металле определяется по ходу плавки либо химич. анализом, либо (быстрее) физич. методами — спектральным анализом или магнитометрически, при помощи т. н. карбометра (см. *Спектральный анализ*, *Коэрцитиметрия*, *Магнитные методы контроля*). Приближённое определение содержания углерода в пробах металла производится также по виду излома литых или кованых проб (см. *Излом металла*). Состав шлака также определяется химич. анализом; кроме того, об основности шлака, т. е. об отношении в нём содержания извести к содержанию кремнезёма ($CaO : SiO_2$), и о содержании в нём закиси железа можно, при надлежащем навыке, судить с достаточной для практич. целей точностью по виду и излому шлаковых проб — лепёшек, отливаемых в цилиндрич. форму диаметром 120 и высотой 25 *мм*. Основность шлака обычно поддерживают в пределах 1,8—2,5, увеличивая её к концу плавки до 2,5—3,5. Одновременно с определением химич. состава контролируют вязкость шлака (точнее — его текучесть) при помощи особого прибора — вискозиметра (см. *Вискозиметрия*). По его показаниям можно косвенно судить также об основности шлака, т. к. вязкость его, при прочих равных условиях, зависит от химич. состава. Одновременно с отбором проб определяется также температура металла при помощи оптического пирометра или термопары, специально приспособленной для кратковременного погружения в металл. При навыке можно приближённо определить температуру стали по поведению металла при выливании пробы из ложки на чугунную плиту. По показаниям проб металла и шлака определяют количество тех или иных добавок в ванну, необходимых для правильного хода процесса: а) руды или окалины — для ускорения выгорания углерода (при условии достаточно высокой температуры ванны, т. к. эндотермич. реакции окисления углерода рудой или окалиной снижают её); б) чугуна — для повышения содержания углерода в металле, если оно ниже или равно требуемому в готовой стали, а ванна недостаточно нагрета и еще не кипела столько времени, сколько требуется; в) извести — для повышения основности шлака; г) плавикового шпата или боксита — для увеличения текучести шлака и т. п. При повышенном содержании в металле серы увеличивают основность шлака. Сера, находящаяся в металле в виде сернистого железа, частично переходит в шлак, где, при наличии достаточного количества свободной извести, превращается в сернистый кальций, почти вовсе не растворимый в металле. Эффективным способом обессеривания является также присадка марганцовой руды, в результате чего сера в шлаке частично переводится из сернистого железа в сернистый марганец, весьма мало растворимый в металле. Совокупность операций по доведению состава и температуры металла до заданных значений посредством добавок в ванну и регулирования температурного режима печи называется доводкой или рафинированием (устарелое название — фришевание). Период доводки начинается со взятия первой пробы металла после окончания периода пены. Когда металл «доведён», приступают к его раскислению в печи, т. е. к удалению из него избытка кислорода, введённого при реакциях окисления элементов ванны. В ванну вводятся т. н. раскислители — марганец, кремний и др., преимущественно в виде *ферросплавов* (см.). Раскислители химически связывают кислород, содержащийся в металле, в соединения, мало растворимые в стали и переходящие в шлак. Раскисление выполняется различным образом, в зависимости от типа выплавляемой стали: кипящей, полуспокойной или спокойной (см. *Кипящая сталь*, *Полуспокойная сталь*, *Спокойная сталь*).

При выплавке *легированной стали* (см.) введение легирующих элементов производится одновременно с раскислением, причём многие легирующие элементы являются вместе с тем и раскислителями (см. *Легирующие материалы*).

Когда раскисление в печи закончено, а состав и температура металла проверены последними пробами, разделывают выпускное отверстие, т. е. разрыхляют ломом и выгребают кочергой магнезитовый порошок, к-рым оно было заполнено, а затем пробивают ломом или прожигают с помощью струи кислорода соприкасающийся с металлом спёкшийся слой этого порошка (производятся опыты разделывания выпускного отверстия мартеновской печи с помощью небольшого количества взрывчатого вещества). Плавку выпускают в заранее поданный к печи сталеразливочный ковш. При этом нек-рые виды стали (спокойная и полуспокойная) дополнительно раскисляются путём забросы раскислителей в металл на выпускном жёлобе и введения их в ковш или в изложницы. Иногда сталь раскисляют в ковше, перемешивая её с особым синтетич. раскисляющим шлаком (подробнее см. *Раскисление стали*). Выпущенной из печи стали дают отстояться в течение нескольких минут для того, чтобы в шлак (располагающийся в ковше поверх металла) всплыли продукты реакций раскисления в ковше. После этого приступают к разливке по изложницам или фасонным формам (подробнее см. *Разливка металла*). По окончании разливки металла оставшийся в сталеразливочном ковше шлак переливают в особый шлаковый ковш. Продолжительность плавки (от выпуска до выпуска) составляет, в зависимости от ёмкости печи, рода топлива и других условий, от 4 до 12 час., иногда и более.

При очень высоком содержании чугуна в шихте применяют (редко) для ускорения окисления т. н. процесс Тальбота, к-рый ведётся в качающейся мартеновской печи. Процесс этот состоит

в том, что готовая плавка выпускается в ковш не целиком, а частично, причём почти весь шлак задерживается в печи (при работе этим процессом металл раскисляется только в ковше). К оставшемуся в печи шлаку добавляют известь и железную руду («активизируют» его); затем заливают чугун в количестве, равном весу выпущенного металла. Чугун вступает в интенсивную реакцию с находящимся в печи шлаком, богатым окислами железа, и выгорание примесей идёт весьма быстро; этому способствует также сохранение высокой температуры печи благодаря неполному выпуску из неё металла и шлака.

Особое видоизменение основного мартеновского процесса составляет передел чугуна с высоким содержанием фосфора. В этом случае операцию удаления его из металла (см. выше) со скачиванием фосфористого шлака и наводкой нового, известковистого, приходится повторять 2—3 раза. Поэтому передел фосфористого чугуна ведут в качающейся печи, в к-рой скачивание шлака выполняется весьма легко. Первый скачиваемый шлак, богатый пятиокисью фосфора, может использоваться как удобрение почвы.

Ряд особенностей представляет также передел в основной мартеновской печи шихты с большим содержанием высокохромистого чугуна. Шлак, богатый окислами хрома, очень вязок, что препятствует нормальному ходу рафинирования. Такой шлак необходимо возможно раньше удалить из печи; при этом из ванны вместе с хромом удаляется и фосфор. Кроме такого процесса, ведущегося с окислением хрома шихты, т. е. почти с полной его потерей в шлаке, известен и способ передела высокохромистых чугунов основным хромовосстановительным процессом, к-рый позволяет использовать (сохранить) в стали значительную часть хрома шихты (ок. 80%) и получать таким образом *природнолегированную сталь* (см.).

В практике кислого мартеновского процесса применяются два варианта: 1) кремневосстановительный процесс, при к-ром достигается восстановление из шлака и пода кремния и переход его в металл в количестве, достаточном для получения, без дополнительного введения раскислителей, спокойной стали, содержащей 0,25% Si и более; при высокой концентрации в шихте марганца идёт и его восстановление одновременно с восстановлением кремния (кремнемарганцовосстановительный процесс); 2) активный процесс, протекающий при усиленном кипении ванны с ограниченным восстановлением кремния и относительно небольшим переходом его в металл, в результате чего получается сталь, содержащая 0,1—0,12% Si.

В нек-рых особых условиях производства оказывается целесообразным применение комбинированных процессов выплавки стали, включающих мартеновский процесс (см. *Дуплекс-процесс*, *Триплекс-процесс*).

В таблице приводятся для примера материальный и тепловой балансы основной мартеновской плавки.

Материальный и тепловой балансы основной мартеновской плавки кипящей стали марки ст. 3 скрап-рудным процессом на жидком чугуне (в расчёте на 100 *кг* металлич. шихты — стального лома и чугуна).

А. Материальный баланс (без учёта расхода топлива).

Приход	*кг*	Расход	*кг*
Сталь жидкая	103,5	Чугун жидкий	65
Корольки (включения металла) в шлаке	0,8	Лом стальной	35
Шлак	15,4	Ферромарганец	0,6
CO от окисления углерода шихты	6,1	Железная руда	17,5
CO_2, выделившийся из известняка, доломита и магнезита	2,2	Известняк	4,8
Влага, выделившаяся (в виде пара) из железной руды и известняка	0,2	Известь	0,7
		Доломит обожжённый *	2,5
		Магнезит *	0,5
		Материал от оплавления свода печи	0,2
		Кислород из атмосферы	1,4
Итого	128,2	Итого	128,2

* Для заправки пода печи.

Б. Тепловой баланс рабочего пространства.

Приход	*ккал*	%	Расход	*ккал*	%
Физическое тепло жидкого чугуна	17 915	10,3	Нагрев стали	34 986	20,1
Экзотермич. реакции в металлич. ванне	14 850	8,5	Нагрев шлака	8 318	4,8
Шлакообразование	1 100	0,6	Разложение известняка (т. е. выделение из него CO_2)	1 930	1
Тепло горения газа	84 700	48,8	Испарение влаги известняка и железной руды	229	0,1
Физическое тепло газа	19 034	10,9	Унос с продуктами горения	102 389	58,9
Физическое тепло воздуха	36 453	20,9	Потери в окружающую среду и с охлаждающей водой	26 200	15,1
Итого	174 052	100,0	Итого	174 052	100,0

Главный продукт М. п. — сталь (см. *Мартеновская сталь*, *Сталь*), побочные продукты — шлак и отходы металла, образующиеся при разливке. Основной мартеновский шлак, к-рый при выплавке обыкновенной мягкой стали содержит 40—45% CaO, 5—10% MgO, 8—10% MnO, 12—15% FeO, 18—20% SiO_2, 2—5% P_2O_5, 2—6% Al_2O_3, используется в качестве флюса в доменных печах и вагранках. Кислый мартеновский шлак, содержащий обычно 52—58% SiO_2, 23—28% MnO, 8—15% FeO, 5—8% Al_2O_3, менее 3% CaO, частично применяется в кислой мартеновской плавке в качестве оборотного продукта, вводимого в печь при необходимости замедлить окисление металла и его доводку, когда температура ванны еще недостаточна для выпуска и разливки стали. Отходы металла используются в качестве оборотной составной части шихты.

V. Мартеновский цех.

Современный мартеновский цех состоит из длинного многопролётного главного здания, в к-ром размещаются в один ряд мартеновские печи (в самых крупных цехах в одном здании — до 16, а в единичных случаях — и больше), и из ряда отделений, находящихся в зданиях, расположенных отдельно от главного или непосредственно к нему примыкающих. В крупном мартеновском цехе для выполнения производственных операций служат следующие

его пролёты и отделения: 1) шихтовый двор, куда подаются и где хранятся и грузятся в мульды шихтовые материалы; 2) шихтовый пролёт, в к-рый железнодорожными составами из специальных вагонеток подаются с шихтового двора гружёные мульды; 3) печной пролёт, в к-ром располагаются мартеновские печи со вспомогательным оборудованием и производится завалка в них твёрдой шихты и заливка чугуна (в случае подачи его к печам через этот, а не разливочный, пролёт); 4) разливочный (литейный) пролёт, в к-ром производится выпуск стали из печей, где она разливается по изложницам и где также заливается в печи чугун, в случае подачи его через этот пролёт; 5) стрипперное отделение, в к-ром изложницы снимаются со слитков *стрипперными кранами* (см.); 6) двор изложниц, где они вместе с *поддонами* (см.) готовятся к плавке и устанавливаются на тележки; 7) миксерное отделение (при работе на жидком чугуне), в к-ром установлен *миксер* (см.) — хранилище жидкого чугуна, получаемого из доменного цеха в чугуновозных ковшах на ж.-д. тележках и передаваемого затем в таких же ковшах к мартеновским печам; 8) шлаковый двор, куда поступает из мартеновского цеха шлак для разделки и извлечения металла, а затем — отправки в доменные печи, вагранки либо на свалку; 9) копровой двор, где производится разделка стального лома и металлич. отходов разливки (см. *Копёр*); 10) газогенераторная станция (при отоплении мартеновских печей генераторным газом).

Практикой выработаны два основных типа мартеновских цехов, существенно различающихся общим расположением отделений и организацией работы. На рис. 4 показан первый тип цеха, в к-ром грузы перемещаются преимущественно мостовыми кранами в поперечном направлении. На рис. 5 показан второй тип цеха, в к-ром широко применяется железнодорожный транспорт для продольного перемещения грузов, наряду с поперечным их перемещением с помощью мостовых кранов.

Цехи первого типа строятся на металлургич. заводах малой и средней производительности, а также на машиностроительных заводах (для производства фасонного литья и слитков для поковок). Шихтовые материалы, поступившие в железнодорожных вагонах в шихтовый пролёт *1*, здесь разгружаются. Магнитные материалы (чугун, скрап) погружаются в мульды мостовым краном с электромагнитом, сыпучие — краном с грейфером. Мостовым краном со специальными захватами мульды (по 3 штуки) подаются на балкон рабочей площадки *2*. Печной пролёт *3* цеха оборудован: мостовыми крановыми завалочными машинами *4*, к-рые забирают мульды *5* с балкона рабочей площадки и передают их к мартеновским печам для завалки в последние шихтовых материалов. Разливочный пролёт *6* оборудован расположенными в один или два яруса мостовыми кранами: разливочными *7* (обычно нижний ярус), служащими для переноса ковшей *9* с металлом к разливочной канаве *10* и для разливки металла по изложницам, и лёгкими уборочными *8* (верхний ярус) — для установки изложниц на поддоны, уложенные в канаву («наборка канавы»), снятия их со слитков и пр. («разборка канавы»). Уборочный пролёт *11* оборудован обычными мостовыми кранами и специальными кранами *12* с поворотной стрелой, с помощью к-рых слитки из разливочной канавы передаются непосредственно в уборочный пролёт, где осматриваются; если требуется, здесь же производится вырубка трещин и зачистка поверхности слитков (см. *Дефекты металлов*), после чего их хранят тут до отправки в прокатный цех или на склад. Жидкий чугун в цехах этого типа обычно подаётся в разливочный пролёт и заливается в печь разливочным краном. Нередко разливка в канаве заменяется разливкой в изложницы, установленные на ж.-д. тележках.

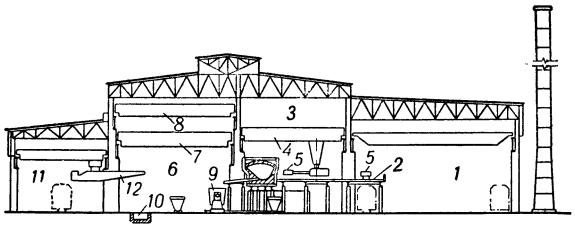


Рис. 4. Мартеновский цех типа I (поперечный разрез): *1* — шихтовый пролёт; *2* — балкон рабочей площадки; *3* — печной пролёт; *4* — крановая завалочная машина; *5* — мульды; *6* — разливочный пролёт; *7* — мостовой разливочный кран; *8* — мостовой уборочный кран; *9* — сталеразливочный ковш; *10* — разливочная канава; *11* — уборочный пролёт; *12* — мостовой кран с поворотной стрелой.

Цехи второго типа строятся на металлургич. заводах средней и большой производительности. Шихтовые материалы подаются из отдельно расположенного шихтового двора по эстакаде, составами из вагонеток с мульдами, в шихтовый открылок *1*, откуда также составами *2* передаются в печной пролёт *3* к фронту печей. Напольная завалочная машина *4* заваливает в печи твёрдую шихту (см. *Завалочная машина*). Жидкий чугун, поданный от миксера к печам в ковшах *5* (по ж.-д. пути на рабочей площадке), заливается в печь через рабочее окно мостовым заливочным краном *6* с помощью переносного жёлоба. Разливочный пролёт *7* оборудован разливочными кранами *8*, к-рые передают ковши *9* с металлом от печей к разливочной площадке *10*.

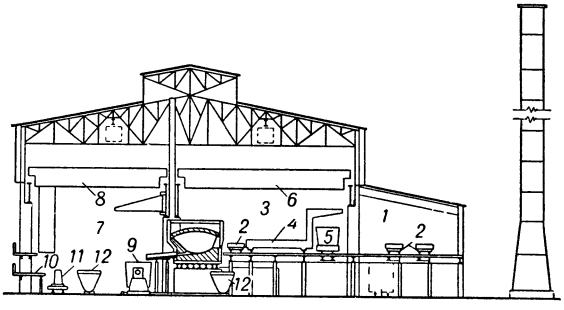


Рис. 5. Мартеновский цех типа II (поперечный разрез): *1* — шихтовый открылок; *2* — железнодорожный состав с мульдами; *3* — печной пролёт; *4* — напольная завалочная машина; *5* — чугуновозный ковш; *6* — мостовой заливочный кран; *7* — разливочный пролёт; *8* — мостовой разливочный кран; *9* — сталеразливочный ковш; *10* — разливочная площадка; *11* — изложницы на вагонетках; *12* — шлаковые ковши.

Здесь производится разливка стали в изложницы *11*, установленные на ж.-д. тележках. Составы тележек с изложницами передаются в стрипперное отделение, где изложницы снимаются со слитков и переставляются на поданный на соседний путь состав порожних тележек. Состав с горячими слитками направляется в здание нагревательных колодцев прокатного цеха (или на склад слитков), а состав с изложницами — во двор изложниц; отсюда подготовленные к плавке составы подаются в разливочный пролёт,

к разливочным площадкам. Шлак, спущенный из печей через рабочие окна, передаётся в шлаковых ковшах *12* в разливочный пролёт (иногда по ж.-д. пути вывозится под рабочей площадкой в сторону дымовых труб), где шлаковые ковши устанавливаются на специальные ж.-д. тележки и по т. н. шлаковому пути вывозятся из цеха. Этим же путём убирается из цеха шлак, выходящий из печи после выпуска металла, и шлак из разливочного ковша; так же убирается из цеха мусор.

Мартеновские цехи относятся к горячим цехам, поскольку выделение в них тепла достигает в час 200—225 *ккал* на 1 $м^3$ объёма помещения. Однако в результате усиленного воздухообмена (в течение часа зимой 18-, 20-кратного, летом 25-, 27-кратного) сравнительно высокая температура наблюдается только на отдельных рабочих участках: сталевар и его подручные подвергаются теплооблучению от нагретых поверхностей печей и расплавленного металла, разливщики — от залитых металлом изложниц, рабочие стрипперного отделения — от горячих слитков и т. д. Концентрация окиси углерода в воздухе мартеновских цехов, как правило, не превышает в летнее время 0,01—0,02, а в зимнее — 0,02—0,03 *мг/л* (предельно допустимая концентрация — 0,03 *мг/л*). Запылённость воздуха обычно 2—10 $мг/м^3$ (допустимый предел 10 $мг/м^3$ для пыли с содержанием до 50% кремнезёма) и лишь у заправочной машины достигает временами 30—50 $мг/м^3$. При ломке старой кладки во время ремонта мартеновских печей запылённость доходит иногда до 100 $мг/м^3$, причём пыль содержит до 70% кремнезёма (при динасовых огнеупорных материалах). Мероприятия в области гигиены труда проводятся в мартеновских цехах по четырём основным направлениям: 1) механизация и автоматизация сталеварения и ремонта печей; 2) организация правильной и эффективной аэрации; 3) использование специальных санитарно-технич. устройств; 4) применение мер индивидуальной защиты и личной гигиены (подробнее см. *Горячие цехи*). В результате проводимых больших работ по оздоровлению условий труда на производстве, в советских мартеновских цехах совершенно не наблюдается случаев ни тяжёлых перегревов рабочих, ни отравления окисью углерода, какие имели место на предприятиях царской России и поныне нередко происходят на сталеплавильных заводах капиталистических стран.

Отдельные агрегаты и процессы мартеновских цехов показаны на рис. 6—11 (см. иллюстрации на отдельном листе).

V. Историческая справка.

М. п. появилось в 1864, когда П. Мартен (Франция) по чертежам В. Сименса (Англия), разработанным на основе принципа регенерации тепла, предложенного Ф. Сименсом (Германия), построил на заводе в Сирёй (Франция) первую регенеративную печь, давшую годную литую сталь. В этой печи, ёмкостью 1,5 *т*, Мартен вёл плавку скрап-процессом на кислом поду. В 1868—69 В. Сименс построил на заводе в Ландоре (Англия) кислую сталеплавильную печь, ёмкостью в 6 *т*, и начал производство стали рудным процессом. В России первая мартеновская печь была построена в 1869 А. А. Износковым на Сормовском заводе и пущена в начале 1870. Эта печь (кислая), ёмкостью 2,5 *т*, отличалась от печи В. Сименса улучшенной формой свода и рабочего пространства, более совершенной конструкцией головок, правильным подбором объёма регенеративных насадок и другими усовершенствованиями. Вторая мартеновская печь в России (тоже кислая, ёмкостью 1,5 *т*) была построена в 1870 В. Е. Холостовым на Воткинском заводе. Первые опыты изготовления основного пода в мартеновских печах были поставлены во Франции на заводах Крезо и Тер-Нуар в 1879—80. В России первые мартеновские плавки на основном поду были осуществлены в 1881 на Александровском заводе в Петербурге. Первые попытки ведения мартеновского процесса на жидком чугуне в кислых печах, предпринятые в Англии в начале 80-х гг. 19 в., не увенчались успехом. Блестящие результаты в разработке технологии рудного процесса на жидком чугуне были достигнуты в России на Александровском заводе в Екатеринославе (ныне завод имени Г. И. Петровского в Днепропетровске) братьями А. М. и Ю. М. Горяиновыми в 1894 и в особенности на Донецко-Юрьевском заводе (ныне завод им. К. Е. Ворошилова в Ворошиловске) К. Дихманом в 1905. Первая качающаяся мартеновская печь была построена Г. Кэмпбеллом на заводе Стилтон (США) в начале 90-х гг. 19 в.

В разработке научных основ мартеновского процесса и принципов проектирования мартеновских печей исключительно большой вклад внесён трудами русских и советских учёных-металлургов. В. Е. Грум-Гржимайло впервые изложил (1908—12) свою физико-химическую теорию мартеновского процесса. Он же предложил в 1910 гидравлич. теорию пламенных печей (в т. ч. мартеновских), сыгравшую выдающуюся роль как в формировании научных представлений о движении газов в печах, так и в разработке методов расчёта металлургич. печей. Большое значение имел также разработанный Грум-Гржимайло метод производства высокоогнеупорного сводового динасового кирпича для мартеновских печей (т. н. «чёрного динаса»). Ценнейшие исследования в области приложения физич. химии к мартеновскому процессу, проведённые в 20—30-х гг. 20 в., принадлежат А. А. Байкову и М. М. Карнаухову. Классич. труд М. А. Павлова, впервые опубликованный в 1910 в виде статьи под названием «Размеры мартеновских печей по эмпирическим данным» (в «Журнале Русского металлургического общества», 1910, № 4, а затем в книге «Определение размеров доменных и мартеновских печей», вышедшей первым изданием в 1925), был переведён на языки всех промышленных стран мира и в течение длительного времени служил единственным практич. руководством для расчёта мартеновских печей.

В. И. Тыжнов в результате многолетнего труда (20—30-е гг. 20 в.) разработал технологию кремневосстановительного кислого мартеновского процесса. К. Г. Трубин детально исследовал (монография опубликована в 1937) важный вопрос о влиянии различных факторов производства на содержание газов в стали, в т. ч. мартеновской (см. *Газы в металлах*). Весьма важные исследования произведены русскими и советскими учёными также в области разливки мартеновской стали. Нек-рые методы применения кислорода в мартеновском процессе были предложены в СССР. В период третьей и четвёртой пятилеток советскими инженерами впервые были разработаны проекты комплексной автоматизации управления мартеновскими печами, получившие промышленное применение.

Лит.: Трубин К. Г. и Ойкс Г. Н., Металлургия стали. Мартеновский процесс, М., 1951; Грум-Гржимайло В. Е., Производство стали, 3 изд., М.— Л., 1933; его же, Пламенные печи, 2 изд., Л.— М., 1932; Карнаухов М. М., Металлургия стали, 2 изд., ч. 2—3, Л.— М.— Свердловск, 1934; Тыжнов В. И., Кремневосстановительный мартеновский процесс, 3 изд., М., 1947; Трубин К. Г., Газы в стали, М.— Л., 1937; Павлов М. А., Определение размеров доменных и мартеновских печей,

2 изд., М.— Л., 1932; Ойкс Г. Н. и Трубецков М. М., Расчеты мартеновских печей, М., 1949; Скаредов Н. Е., Теоретические основания расчета мартеновских печей, «Горный журнал», 1915, т. 2, [кн. 5—6].

МА́РТЕНС, Людвиг Карлович [1874 (по н. ст. 1875) — 1948] — советский учёный в области машиностроения и теплотехники. Член ВКП(б) с 1893. Участвовал в петербургском «Союзе борьбы за освобождение рабочего класса». После Великой Октябрьской социалистической революции М. находился на ответственной хозяйственной и общественной работе. В 1924—26 — председатель Комитета по делам изобретений при ВСНХ СССР. В 1926—36— директор Научно-исследовательского дизельного ин-та; в 1927—30 — профессор Московского механич. ин-та имени М. В. Ломоносова. Занимался вопросами дизелестроения и теорией поршневых двигателей внутреннего сгорания. В 1930 сконструировал быстроходный двигатель высокого сжатия с одноклапанной системой газораспределения. Один из создателей и главный редактор (с 1927) «Технической энциклопедии».

Лит.: Л. К. Мартенс. [Некролог], «Вестник машиностроения», 1948, № 11.

МА́РТЕНС, Фёдор Фёдорович (1845—1909) — русский буржуазный дипломат и юрист, специалист по международному праву. В 1867 окончил Петербургский ун-т со степенью кандидата, присвоенной ему за работу по вопросу об отношениях между Россией и Оттоманской империей в царствование Екатерины II. С 1873—доктор международного права, профессор Петербургского ун-та. В 1874 начал выпускать «Собрание трактатов и конвенций, заключённых Россиею с иностранными державами» (15 тт., 1874 — 1909), охватывающее материал с 1648. М.— автор ряда работ: «О праве частной собственности во время войны» (1869), «О консулах и консульской юрисдикции на Востоке» (1873), «Восточная война и Брюссельская конференция 1874—1878 г.» (1879), «Россия и Англия в Средней Азии» (1879). В 1882—83 вышел двухтомный систематич. курс М. «Современное международное право цивилизованных народов» (2 тт., 1882—83), переведённый на немецкий, французский, испанский, сербский, персидский и японский языки. За этот труд М. в 1884 был избран президентом европейского Института международного права. М. был участником почти всех крупных международных конференций начиная с Брюссельской 1874, играл видную роль на *Гаагских конференциях* (см.), был постоянным членом Гаагского арбитражного трибунала. Как арбитр по англо-голландскому спору сформулировал получивший затем широкое международное признание принцип подсудности капитана за правонарушение в открытом море, согласно закону флага судна (1897). По ряду вопросов (напр., о выдаче политич. эмигрантов) М. отстаивал реакционные позиции царского правительства.

МАРТЕНСИ́Т — игольчатого вида микроструктура металлич. сплавов и нек-рых металлов, образующаяся в результате особого вида полиморфного превращения, называемого мартенситным (см. *Полиморфизм*). Название «М.» дано в честь немецкого металловеда А. Мартенса (1850—1914).

М. — структура закалённой стали, соответствующая наивысшей её твёрдости. До недавнего времени считалось, что М. встречается только в сплавах железа, но теперь установлено, что структуры мартенситного типа могут образовываться и в сплавах цветных металлов (Cu—Al, Cu—Sn и нек-рых других), в чистых металлах (Co, Zr и др.) и даже в неметаллич. телах.

Наибольший практич. интерес представляет М. (и наиболее изучено мартенситное превращение) в стали (рис. 1). М. образуется в ней из переохлаждённого *аустенита* (см.). Работами советских исследователей Н. Т. Гудцова, Г. В. Курдюмова и Н. Я. Селякова (1926) было показано, что М. в стали представляет собой твёрдый раствор углерода в железе α— одной из модификаций железа, с кубической объёмноцентрированной решёткой. Вследствие внедрения в решётку железа α избыточных атомов углерода она искажается и становится тетрагональной (см. рис. 2, где $c > a$). Степень искажения (т. н. степень тетрагональности, т. е. отношение $c : a$) увеличивается с увеличением содержания углерода в М., достигая 1,08 при содержании в стали 1,8% C.

Рис. 1. Структура мартенсита в стали У12. Увеличение в 500 раз.

При невысоком нагреве (100°—300°) закалённой на М. стали (т. е. при *отпуске*, см.) углерод выделяется из решётки железа α, образуя мельчайшие частицы карбида железа — цементита (Fe_3C); степень тетрагональности при этом уменьшается. Такой М. называется отпущенным.

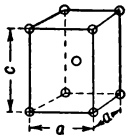


Рис. 2. Кристаллическая решётка железа в мартенсите (тетрагональная).

Обычно М. имеет под микроскопом вид игл, пересекающихся под углами 60° и 120° или расположенных параллельно; это является его отличительным микроструктурным признаком. Однако, по данным советских исследователей А. П. Гуляева и Е. В. Петуниной, фактически М. состоит из пластин, а иглы под микроскопом наблюдаются лишь потому, что пластины эти пересекаются плоскостью микрошлифа. Размер игл М. зависит от размеров исходных зёрен аустенита: чем они крупнее, тем крупнее и иглы. Из мелких зёрен аустенита образуются такие небольшие иглы М., что он, по существу, утрачивает свой игольчатый вид; такой М. имеет разные названия — безыгольчатый М., *гарденит* (см.), «бесструктурный» М. и др.

По сравнению с другими структурами стали М. отличается наибольшей твёрдостью, но одновременно и повышенной хрупкостью, причём хрупкость возрастает с увеличением размера игл. Сталь со структурой М. обладает наивысшими: *коэрцитивной силой* (см.), электросопротивлением, удельным объёмом. На мартенситную структуру закаливаются стальные режущие инструменты и многие другие изделия, к к-рым предъявляется требование наивысшей (возможной для данной стали) твёрдости.

Особенность мартенситного превращения состоит, во-первых, в том, что при превращении не происходит диффузионного перемещения атомов; таким образом, химич. состав исходной фазы (в сталях — аустенита) и М. одинаков. Вторая особенность превращения — очень большая скорость образования каждого кристалла М., не поддающаяся пока измерению и не уменьшающаяся с понижением температуры.

М. образуется преимущественно при охлаждении (количество М., образующегося при постоянной температуре, обычно очень невелико). Мартенситное превращение начинается при определённой температу-

ре, обозначаемой точкой M (рис. 3). По мере понижения температуры количество М. увеличивается: новые его кристаллы образуются с огромной скоростью. При определённой температуре мартенситное превращение практически заканчивается, т. е. дальнейшее охлаждение не приводит к образованию новых кристаллов М. (точка M_k). Обычно после фактич. окончания мартенситного превращения в структуре закалённой стали остаются ещё объёмы непревращённой исходной фазы — аустенита (т. н. остаточный аустенит). Повышение содержания в стали углерода расширяет и вместе с тем понижает температурный интервал мартенситного превращения (рис. 3); аналогично влияют и разные легирующие элементы — хром, никель, марганец и другие.

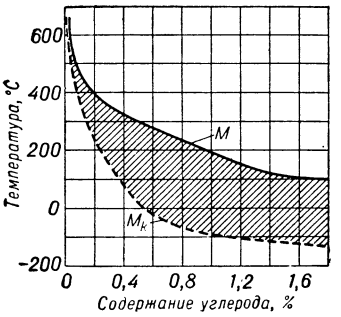


Рис. 3. Положение температурных точек начала (M) и конца (M_k) мартенситного превращения в зависимости от содержания в стали углерода.

При содержании углерода свыше 0,6% точка M_k опускается ниже 0°. Смещение точки M_k до температур ниже 0° характерно и для сталей, содержащих большое количество легирующих элементов. В сталях с точкой M_k, смещённой ниже 0°, количество М. можно увеличить путём охлаждения до температуры ниже комнатной, что в настоящее время широко применяется на практике (т. н. обработка холодом).

Мартенситное превращение сопровождается в сталях значительными объёмными изменениями, что приводит ко многим затруднениям при *закалке* (см.) — к короблению, трещинам.

Лит.: Архаров В. И., Кристаллография закалки стали, Свердловск — М., 1951; Гуляев А. П., Термическая обработка стали, М., 1953; Штейнберг С. С., Термическая обработка стали. Избранные статьи, М.—Свердловск, 1950; Проблемы металловедения и физики металлов. Сборник, 1—3, М., 1949—52 (см. статьи Г. В. Курдюмова и др.); Гуляев А. П. и Петунина Е. В., Металлографическое исследование превращения аустенита в мартенсит, М., 1952.

МАРТЕНСИ́ТНОЕ ПРЕВРАЩЕ́НИЕ — особый вид структурного превращения в металлических сплавах и металлах, при к-ром образуется игольчатого вида микроструктура — *мартенсит* (см.). М. п. происходит при *закалке* (см.) стали. Превращения мартенситного типа наблюдаются также в сплавах меди и в нек-рых чистых металлах (напр., в кобальте, цирконии).

МАРТИ́, Хосе (1853—95) — кубинский поэт, публицист и общественный деятель. Участник борьбы за независимость Кубы против испан. владычества. Играл видную роль в восстании 1895, во время к-рого погиб. Народ чтит память М. как национального героя. М. выступал с разоблачением экспансии США и попыток превратить народы Латинской Америки в оруженосцев США в борьбе против «грядущих республик» Европы. Не будучи социалистом, М. изучал труды К. Маркса. Поэзия М. (сб. «Простые стихотворения», 1891, «Белые стихи» и др.) является образцом национальной революционной поэзии, питающейся традициями народного творчества.

Соч. М.: Martí J., Obras completas, v. 1—2, La Habana, 1946.

МА́РТИН (Турчански-Свети-Мартин) — город в Чехословакии, в Жилинской обл. 20 тыс. жит. (1950). Завод тяжёлого машиностроения. Предприятия бумажной, деревообрабатывающей пром-сти.

МА́РТИН, Рудольф (1864—1925) — швейцарский антрополог. Профессор Цюрихского ун-та, при к-ром он основал антропологический институт. С 1918 — профессор Мюнхенского ун-та. М. — автор «Учебника антропологии» (1914). М. заново переработал методику антропологич. исследований и выработал серию новых типов инструментов для остео- и антропометрич. измерений. Его методика является общепринятой. М. дополнил и технически уточнил господствовавшие до него методы французского антрополога П. Брока; занимался также вопросами сравнительной морфологии человека. Не потерял своего значения труд М. «Внутренние племена Малайского полуострова» (1905), посвящённый антропологии населения полуострова Малакка.

МА́РТИН ИЗ О́ПАВЫ (г. рожд. неизв. — ум. 1279) — средневековый чешский хронист, доминиканец, написавший по инициативе папы римского Климента IV хронику, известную под названием «Хроника Мартиниана». В хронике излагалась история римских пап и императоров т. н. «Священной Римской империи» и делалась попытка обосновать притязания папства в его борьбе со светской властью.

Соч. М.: Martini Oppaviensis, Chronicon pontificum..., в кн.: Monumenta Germaniae historica. Scriptores, t. 22, Hannoverae, 1872.

МА́РТИН-ГИК — короткий брус, укрепляемый перпендикулярно к бушприту на парусных судах (т. е. к выносному рангоутному дереву носовой части). М.-г. располагается у внешнего конца (нока) бушприта, направлен вниз и служит для разноса мартин-штагов, т. е. снастей, крепящих утлегарь (продолжение бушприта) снизу.

Лит. см. при статье *Мартин-штаг.*

МАРТИ́НЕС, Энрике (1871—1952) — мексиканский поэт и прогрессивный общественный деятель. См. *Гонсалес Мартинес.*

МАРТИ́НЕС-БА́РРИО, Диего (р. 1883) — испанский политич. деятель, один из лидеров буржуазных республиканцев. В 1933 и 1936 — премьер-министр. В 1934 основал мелкобуржуазную партию «Республиканский союз», примкнувшую к созданному в январе 1936 Народному фронту. После победы на выборах Народного фронта (февраль 1936) М.-Б. — президент кортесов 1936—39. Во время антифашистской освободительной войны 1936—39 занимал капитулянтскую позицию. В 1939 в эмиграции был избран временным президентом испан. республики.

МАРТИ́НЕС ДЕ ЛА РО́СА, Франсиско (1789—1862) — испанский писатель и политич. деятель. В период освободительной войны Испании против франц. оккупантов (1808—13) выступал с патриотич. памфлетами, в 1811 издал поэму «Сарагоса», прославлявшую героизм защитников города от франц. захватчиков. В 1813 — председатель кортесов, созванных на основе либеральной Кадисской конституции. После реставрации абсолютистского режима короля Фердинанда VII был заключён в тюрьму и затем сослан в Африку. Вернувшись в Испанию во время буржуазной революции 1820—23, встал во главе умеренных либералов — т. н. модерадос. В дальнейшем занимал ряд министерских постов.

МАРТИ́НИ, Джованни Баттиста (Джамбаттиста) (1706—84) — итальянский теоретик и историк музыки, педагог, композитор, капельмейстер, певец,

скрипач и клавесинист. Францисканский монах (отсюда его прозвище Падре Мартини — отец Мартини). Член и фактический руководитель Филармонической академии (Академии «филармоников») в Болонье (см. *Академии музыкальные*), педагог-контрапунктист, М. стоял в центре музыкально-общественной жизни Италии 18 в. Главный теоретический труд М.—«Образец, или Основной практический очерк контрапункта». М. принадлежит также трёхтомная «История музыки» — собрание материалов по музыке древности. Из муз. соч. М. изданы: органные и клавесинные сонаты, концерты, камерные дуэты (для пения), хоры с инструментальным сопровождением; в рукописи сохранились оратории, мессы и несколько музыкально-сценических произведений, в том числе интермедии: «Дон Кихот», «Учитель музыки» и др. Именем М. названы консерватория и городская (коммунальная) библиотека в Болонье.

Соч. М.: Martini G., Esemplare ossia saggio fondamentale pratico di contrappunto, p. 1—2, Bologna, 1774—75; Storia della musica, v. 1—3, Bologna, 1757—81.
Лит.: Parisini F., Della vita e delle opere del Padre Gio Battista Martini, Bologna, 1887; Busi L., Il Padre G. B. Martini, musicista-letterato del secolo XVIII, Bologna, 1891.

МАРТИ́НИ, Симоне (р. ок. 1284—ум. 1344)—итальянский художник сиенской школы. Ученик *Дуччо* (см.). Работал в Сиене, Неаполе, Пизе, Авиньоне и др. В своих изящных и утончённых «мадоннах» М. воплотил позднерыцарский идеал женской красоты — сочетание особой хрупкости образа с задумчивой мечтательностью. В лучших своих работах М. приближается к мастерам реалистического направления (триптих в церкви Сант-Агостино в Сиене, сцены из жизни Мартина Турского в нижней церкви Сан-Франческо в Ассизи). К главным произведениям относятся также: «Маэста́» (1315) и портрет Гвидориччо да Фольяно (1328) — фрески в палаццо Публико в Сиене; «Коронование Людовиком Тулузским Роберта Неаполитанского» (1317) в Национальном музее в Неаполе; «Благовещение» (1333) в Уффици во Флоренции; «Мадонна из благовещения» в Гос. Эрмитаже в Ленинграде.

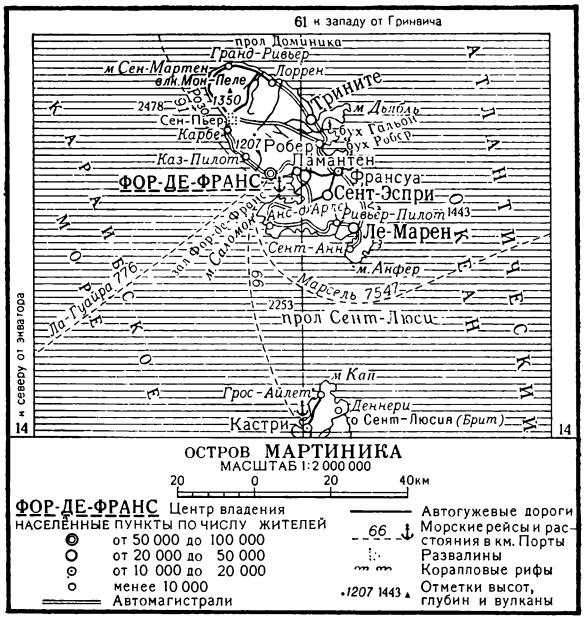
С. Мартини. «Мадонна из благовещения». 1-я половина 14 в. Государственный Эрмитаж. Ленинград.

Лит.: Андреева В., Мадонна-Аннунциата гр. Строганова..., в кн.: Сборники Московского меркурия по истории литературы и искусства, вып. 1, М., 1917 (стр. 149—62); Marle R. van, Simone Martini et les peintres de son école, Strassbourg, 1920.

МАРТИНИ́КА — остров в группе Малых Антильских о-вов в Вест-Индии. Площадь 1102 *км²*. Население 282 тыс. чел. (1952), гл. обр. мулаты. Владение Франции. Главный город — Фор-де-Франс. Формально М. — департамент Франции, управляется префектом, назначаемым франц. правительством. Остров горист, сложен преимущественно вулканич. породами. Вост. и юж. берега сильно изрезаны, но

Вид на город и гавань Фор-де-Франс.

вход в бухты преграждает широкая полоса коралловых рифов. В зап. берег вдаётся залив Фор-де-Франс с удобными гаванями. Остров разделяется на две части: меньшую южную, высотой до 500 *м* и бо́льшую северную, занятую вулканич. массивами, среди к-рых самый высокий — действующий вулкан Мон-Пеле (1350 *м*), известный катастрофическим извержением в 1902. Между обеими частями лежит холмистая равнина. Климат тропический, пассатный. Средние месячные температуры преимущественно от +24° до +27°. Среднегодовое количество осадков 1500—2000 *мм*. Дождливый сезон



(с грозами и ураганами) — с июля по ноябрь. Реки многочисленны, но вследствие малой величины в большинстве несудоходны. На склонах гор растут тропические леса (пальмы, красное, розовое, кампешевое и хлебное деревья, древовидные папоротники); леса сильно изрежены порубками. В более низких районах растительность преимущественно культурная.

Экономика носит колониальный монокультурный характер, основа её — плантационное хозяйство. Около половины обрабатываемой площади занимает сахарный тростник, 10% — банановые насаждения, 5% — какао, кофе и ананасы. Плантации принадлежат крупным франц. компаниям, жестоко эксплуатирующим батраков. Производство сахара ежегодно ок. 40 тыс. *т*, рома ок. 150 тыс. *гл*. Почти вся продукция хозяйства М. экспортируется во Францию.

Остров М. был открыт Х. Колумбом в 1502. С 1635 началась колонизация М. французами, в 1674 остров был объявлен собственностью франц. короны. Для работы на плантациях поселенцы ввозили негров-рабов из Африки. Коренное же население острова — индейцы караибы — было в 18 в. полностью истреблено. Французская буржуазная революция конца 18 в. привела к гражданской войне на М.; роялисты призвали на помощь Англию, к-рая в 1793 вторично оккупировала остров (впервые М. была оккупирована англичанами в 1762 — 63). В 1802 в соответствии с условиями Амьенского мира остров был возвращён Франции. В 1809—14 М. опять находилась под властью Англии. В 1-й половине 19 в. на М. происходил ряд восстаний негров-рабов (1822, 1824 и др.), жестоко подавленных колонизаторами. Хотя в 1848 на М., как и в других франц. колониях, было отменено рабовладение, зверская эксплуатация «освобождённых» негров продолжалась.

После того, как в ходе второй мировой войны 1939—45 Франция капитулировала в 1940 перед гитлеровской Германией, власти острова подчинились «правительству Виши»; вместе с тем США получили право «охранять» М. в течение всей войны. В 1943, в результате вооружённого выступления, режим ставленников «Виши» был ликвидирован. В 1946 французское Учредительное собрание предоставило М. статут департамента, но франц. префект острова получил права губернатора колонии. В 1948 произошло крупное столкновение между негритянским населением и франц. плантаторами в Бас-Пуэнте.

МАРТИ́Н-И-СОЛЕ́Р, Висенте (1754—1806) — испанский композитор и органист. Жил в Италии, Австрии. Ок. 1788 переселился в Россию, был придворным композитором и учителем музыки в театральном училище (Петербург). Автор опер «Редкая вещь» (пост. 1786, Вена; 1789, Петербург), «Дианино дерево» (пост. 1787, Вена; 1789, Петербург) и др., а также балетной музыки. В комич. операх М. «Горе-богатырь Косометович» (пост. 1789) и «Федул с детьми» (пост. 1791, написана совм. с В. А. *Пашкевичем*, см.) использованы русские народные напевы.

Лит.: Финдейзен Н., Очерки по истории музыки в России с древнейших времен до конца XVIII века, вып. 4—7, М.— Л., 1928—29; Музыкальная старина. Сборник статей и материалов для истории музыки в России, под ред. Ник. Финдейзеном, СПБ, 1903; История русской музыки в нотных образцах, под ред. С. Л. Гинзбурга, т. 1, Л.— М., 1940; Mooser R.-A., Annales de la musique et des musiciens en Russie au XVIII siècle, t. 2—3, Genève, 1948—51.

МАРТИ́НОВИЧ, Игнац (1755—95) — выдающийся венгерский революционер. Возглавил группу, состоявшую гл. обр. из мелкопоместных дворян и интеллигенции, впервые выступившую за проведение в Венгрии буржуазных реформ. Первоначально М. считал, что осуществление реформ возможно лишь сверху, в связи с чем неоднократно обращался с письмами к императору Иосифу II. Борьба Габсбургов против французской буржуазной революции конца 18 в. и их отказ от проведения каких-либо реформ привели М. и его сторонников к убеждению в необходимости революционной борьбы. Под руководством М. в 90-е гг. 18 в. было создано тайное «Общество свободы и равенства», ставившее своей целью ликвидацию деспотизма Габсбургов, установление республиканского строя, равенства перед законом, свободы религий и национального равенства. Общество М. не имело связей с народом; в 1795 оно было раскрыто полицией, М. и 5 других членов общества казнены.

«МА́РТИНС БАНК» («Martins bank») — английский депозитный банк, занимающий по размерам вкладов шестое место среди крупнейших банков Англии (после банков т. н. «большой пятёрки»). В качестве акционерного депозитного банка «М. б.» под названием «Банк оф Ливерпул» был зарегистрирован в 1882. Теперешнее название банк получил в 1928. Борясь за финансовую гегемонию и расширяя свою деятельность в острой конкурентной борьбе с другими банками, «М. б.» поглотил 15 англ. банков, в т. ч. в 1928 крупный «Ланкашир энд Йоркшир банк». Число отделений «М. б.» превышает 500 (1952). При акционерном и резервном капитале в 9 млн. ф. ст. депозиты «М. б.» в 1951 составили 314 млн. ф. ст. «М. б.» особенно тесно связан с англ. монополиями в судостроительной пром-сти, а также с пароходными и страховыми компаниями. Главари банка принадлежат к правящим кругам англ. буржуазии, определяющим политику англ. империализма.

МАРТИНСВИ́ЛЛСКИЙ ПРОЦЕ́СС — судебный процесс, организованный в 1949 в г. Мартинсвилле (США, штат Виргиния) амер. властями над 7 неграми, ложно обвинёнными в изнасиловании белой женщины; в результате этого процесса все 7 негров — Джо Хэмптон, Ховард Хэйрсон, Букер Милнер, Франк Харистон, Джон Тэйлор, Джемс Хэйрстон и Фрэнсис Грейсон — были приговорены к смертной казни на электрич. стуле.

Широкая кампания протеста против позорного приговора, развернувшаяся в США по инициативе Коммунистической партии США и Конгресса борьбы за гражданские права, а также многочисленные протесты мировой прогрессивной общественности заставили суд штата Виргиния дважды откладывать исполнение приговора. Тем не менее 2 и 5 февр. 1951 семь негров из Мартинсвилла были казнены. Американская прогрессивная общественность объявила день 2 февраля днём мартинсвиллских мучеников. М. п., как и другие судебные процессы над ни в чём не повинными неграми, особенно участившиеся после второй мировой войны 1939—45 в связи с резким усилением реакции в США,— яркое проявление легального линчевания, являющегося одним из средств, с помощью к-рых американские империалистич. круги пытаются подавить растущее движение против расовой дискриминации, за мир и демократические права.

МА́РТИНСКАЯ ДЕКЛАРА́ЦИЯ — декларация о вхождении Словакии в состав созданной в 1918 Чехословацкой республики; была принята 30 окт. 1918 Словацким национальным советом, образованным буржуазными кругами в г. Турчански-Свети-Мартин (см. *Словакия*, Исторический очерк и *Чехословакия*, Исторический очерк).

МА́РТИНСОН, Муа (р. 1890) — шведская писательница. Родилась в рабочей семье. На творчество М. сильное влияние оказали М. Горький и М. Андерсен-Нексё. Во всех своих романах, в большинстве автобиографических («Женщины и яблони», 1933, «Сыновья Салли», 1934, «Мать выходит замуж», 1936, «Свадьба в церкви», 1938, «Розы короля», 1939, «Праздник жизни», 1949, «Встреча с поэтом», 1950, и др.), М. рисует беспросветную нищету, безработицу, алкоголизм и проституцию как социальное

зло капиталистич. Швеции. В простых людях, бедняках М. находит прекрасные человеческие черты. Её произведения, написанные красочным народным языком, полны оптимизма, веры в силу и способность народа построить лучшую жизнь. Роман «Встреча с поэтом» отражает приближение М. к идеям коммунизма. В 1937 вышел сборник лирических и социальных стихов М. «К солнцу».

Соч. M.: Martinson M., Livets fest, Stockholm, 1950; Självbiografiskt, 1—4, Stockholm, [1950—51].

МА́РТИН-ШТАГ — снасть стоячего такелажа на парусных судах, связывающая ноки (концы) двух рангоутных деревьев, выдающихся в носовой части судна: горизонтального (или наклонного) *утлегаря* (см.) и короткого перпендикулярного к нему, подвешенного вертикально вниз *мартин-гика* (см.). М.-ш. является одним из элементов системы штагов, служащих для крепления утлегаря неподвижно в установленном положении.

Лит.: Васильев М. В., Морская судовая практика, 3 изд., Л.— М., 1938.

МАРТИНЬЯ́К, Жан Батист Сильвер Ге де (1776—1832) — французский реакционный политич. деятель. По профессии адвокат. В 1823 сопровождал в качестве гражданского комиссара французскую интервенционистскую армию в Испанию. В начале 1828 был назначен министром внутренних дел, фактически главой кабинета. Нек-рыми, весьма умеренными реформами (меры против иезуитских коллежей, проект местного самоуправления и др.) пытался укрепить положение переживавшего глубокий кризис режима Реставрации. В августе 1829 под давлением ультрароялистов М. был смещён.

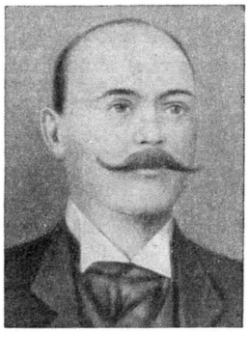
МАРТИРО́ЛО́Г (греч. μαρτυρολόγιον, от μάρτυρος — мученик и λόγος — слово, сказание) — 1) В христианской церковной литературе сборник повествований о «святых» и «мучениках» за веру, содержащий гл. обр. легендарный материал, обработанный в религиозно-назидательных целях. Из католич. М. самым известным является всеобщий М. (издан по распоряжению папы римского Григория XIII в 1536); из греко-православных М.— «Менелогий» (9 в.). 2) В переносном смысле М.— перечень лиц, подвергшихся гонениям, преследованиям, мучениям, или перечень страданий, перенесённых кем-либо.

МАРТИ́Т (от лат. Mars — алхимич. название железа) — минеральное вещество, продукт превращения минерала магнетита $FeO \cdot Fe_2O_3$ в гематит Fe_2O_3. Кристаллы и кристаллич. зёрна *магнетита* (см.), превратившиеся в М., замещены, при сохранении их формы, тонкоагрегатным *гематитом* (см.) и показывают характерные физич. свойства последнего: вишнёво-красный цвет порошка, отсутствие магнитности и пр. Под микроскопом в полированных шлифах наблюдаются различные стадии перехода магнетита в М.: от начальной (вдоль тончайших трещинок) до полного замещения. Образование М. происходит в процессе окисления магнетита как в поверхностных условиях (в зоне коры выветривания), так и в глубинных, при повышении окислительного потенциала гидротермальных растворов вокруг ранее выделившегося магнетита.

Наибольшее распространение имеет М. поверхностного образования. Уцелевшие от эрозии верхние зоны ряда магнетитовых месторождений, напр. гор Благодати, Высокой и Магнитной на Урале, представлены мартитовыми и полумартитовыми рудами. В местах интенсивных тектонич. нарушений, появившихся до эпохи древнего выветривания, мартитизация проникает на значительную глубину (гора Высокая и др.). Вследствие разложения и выщелачивания сульфидов и силикатов, содержащихся в магнетитовых рудах, мартитовые руды чисты от примесей (серы и др.) и являются высокосортными железными рудами. Кусковые мартитовые руды особенно ценны как руды мартеновские. См. *Железные руды.*

МА́РТОВ, Л. (псевдоним Цедербаума Юлия Осиповича; 1873—1923) — один из лидеров меньшевизма, злейший враг революционного марксизма; в 90-х гг. 19 в. выступал в защиту бундовского национализма. На II съезде РСДРП (1903) М. выступил против ленинского организационного плана построения партии, противопоставив ленинской формулировке первого параграфа устава партии свою оппортунистич. формулировку, широко открывавшую двери партии неустойчивым, непролетарским элементам. После II съезда партии меньшевики во главе с Мартовым, Троцким и Аксельродом создали тайно от партии свою антипартийную фракционную организацию и вели дезорганизаторскую работу против партии. В период первой русской революции 1905—07 М. выступил как соглашатель, предатель интересов рабочего класса; в годы столыпинской реакции был ликвидатором, одним из редакторов органа меньшевиков-ликвидаторов «Голос Социал-Демократа», участвовал в ликвидаторском журнале «Наша Заря». М. играл активную роль в организации троцкистско-ликвидаторского *Августовского антипартийного блока* (см.). В период первой мировой войны 1914—18 М. помогал буржуазии обманывать народ, скрывать империалистический грабительский характер войны, проповедовал необходимость защиты буржуазного «отечества», выступал за продолжение империалистич. войны «до победного конца». После победы Великой Октябрьской социалистической революции М. занимал антисоветскую, контрреволюционную позицию. В 1920 М. эмигрировал за границу. М. был одним из организаторов $2^1/_2$-го Интернационала и вместе с Даном и другими ренегатами основал и редактировал контрреволюционный белоэмигрантский орган меньшевиков «Социалистический вестник», ставший рупором самых реакционных империалистич. кругов.

МАРТО́ВИЧ, Лесь (Алексей) Семёнович (1871—1916) — украинский писатель-демократ. Родился в семье галицийского крестьянина в с. Торговица ныне Станиславской области УССР. Учился в Черновицком, а потом во Львовском ун-тах. В 1900 вышел первый сборник рассказов М. «Не-читальник». Так же, как и И. Франко, оказавший на М. большое влияние, М. изучал произведения К. Маркса и Ф. Энгельса, распространял идеи марксизма. М. был хорошо знаком с творчеством Н. В. Гоголя, М. Е. Салтыкова-Щедрина, Г. И. Успенского, А. П. Чехова и М. Горького. В своих сатирич. произведениях М. изображал классовое расслоение галицийского села, пролетаризацию крестьянства. С негодованием, сарказмом он нарисовал хищнич. обогащение кулаков, попов, чиновников («Мужицкая смерть», 1898, «Народная одежда», написано 1911—14, «Иван Рыло», написано 1895, «Номера», 1891), смело обличал лживость австрийской буржуазной конституции, выборы, происходившие в условиях террора, репрессий, подкупа и обмана (рассказы «Войт», 1902, изд. 1917, «Смертельный слу-



чай», написан 1903, «Хитрый Панько», написан 1900, «Квитанция на пятерку», написан 1900, и др.). Наибольшей остроты критика капиталистич. строя достигла в рассказе М. «Древняя рукопись о русском крае» (1897), в к-ром чувствуется влияние «Истории одного города» М. Е. Салтыкова-Щедрина, и в повести «Суеверие» (1911, изд. 1917). Украинские буржуазные националисты замалчивали творчество талантливого сатирика.

Соч. М.: Мартович Л., Вибрані твори, Київ, 1949; Вибрані оповідання, Львів, 1952; в рус. пер.— Избранные произведения, М., 1951.

Лит.: Франко І., Молода Україна, Львів, 1940; Лесин В., Сатира Леся Мартовича на поповіщину. Літературно-критичний нарис, Львів, 1951.

МА́РТОВСКАЯ РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1848 — начальный этап революции 1848—49 в государствах Германского союза, главной задачей к-рой являлось объединение Германии в единое национальное государство, уничтожение остатков крепостничества и феодально-абсолютистских порядков (см. *Революция 1848—49 в государствах Германского союза*). Неурожай 1845—46 в Германии и экономич. кризис 1847 обострили политич. кризис в стране. Резко усилились революционно-демократическое и буржуазно-оппозиционное движения. Непосредственным толчком для начала революции в Германии явилась февральская революция 1848 во Франции. В марте 1848 в пограничных с Францией южногерманских государствах начались антифеодальные выступления крестьян. В первые дни марта революционные выступления имели место в Бадене, затем в Вюртемберге, Гессен-Дармштадте, Баварии. Революция могла принять общегерм. характер лишь в том случае, если бы она распространилась на два главных государства Германского союза — Австрию и Пруссию. 13 марта началось восстание в столице Австрии — Вене. К этому времени резко усилилась революционная борьба в Пруссии. Начиная с 6 марта ежедневно происходили народные митинги в Берлине, учащались уличные столкновения с войсками, при помощи к-рых прусский король Фридрих Вильгельм IV пытался подавить революцию в самом её зародыше. 18 марта в Берлине произошло вооружённое восстание, закончившееся победой народа. Буржуазия в страхе перед революционным пролетариатом не использовала победу народа для продолжения революции. Она создала своё либерально-буржуазное правительство Кампгаузена и Ганземана и сразу вступила в соглашение с феодалами, удовлетворившись мелкими уступками в свою пользу.

МА́РТОВСКИЕ И́ДЫ — по древнеримскому календарю день 15 марта. Эта дата получила известность в связи с тем, что 15 марта 44 до н. э. произошло убийство Юлия Цезаря. Покушение на Цезаря было организовано представителями римской сенаторской рабовладельческой аристократии, к-рая пыталась сохранить олигархическую республику и помешать укреплению монархии. Руководителями заговора были Гай Кассий Лонгин и Марк Юний Брут.

«МА́РТОВСКИЕ ПОЛЯ́» — собрания всех свободных совершеннолетних франков во франкском государстве конца 5 — середины 8 вв., являвшиеся одновременно смотром военных сил; происходили ежегодно в марте. В отличие от народного собрания древних германцев, «М. п.» не обладали почти никакими политич. функциями, что было связано с разложением первобытно-общинной организации и усилением в процессе феодализации королевской власти, опиравшейся на складывавшийся класс крупных землевладельцев. С середины 8 в. «М. п.» были перенесены на май, получив название *«майских полей»* (см.).

МА́РТОВСКОЕ ВОССТА́НИЕ В КОРЕ́Е (1919) — народное восстание в Корее в марте — апреле 1919, развернувшееся под непосредственным влиянием Великой Октябрьской социалистической революции.

Превратив Корею в свою колонию, японские империалисты начали проводить политику нещадного ограбления и разорения корейского народа. Победа Великой Октябрьской социалистической революции в России оказала большое влияние на борьбу корейского народа за национальное и социальное освобождение. С 1918 в Корее начался рост антиимпериалистич. выступлений, партизанской борьбы, забастовочного движения. В деревне увеличилось число арендных конфликтов. Представители буржуазных и полуфеодальных слоёв, стремясь взять под свой контроль нараставшее революционное движение с тем, чтобы придать ему мирный петиционный характер, создали в декабре 1918 «инициативный штаб движения за независимость». Планы этой организации сводились к тому, чтобы составить документ с требованием независимости и направить его японскому парламенту и *Парижской мирной конференции* (см.). Одновременно было решено провести мирную демонстрацию. Однако вопреки воле «штаба» демонстрация, состоявшаяся 1 марта в Сеуле, приняла широкий народный характер; в ней участвовало более 300 тыс. чел. В Сеуле начались массовые забастовки рабочих. Прекратили занятия учебные заведения. Закрылись мастерские и магазины. Многотысячные демонстрации состоялись в этот день также в Пхеньяне, Синыйчжу, Чинчжу и других городах. Демонстрации и митинги происходили по всей стране и в последующие дни. Япон. империалисты силой оружия расправлялись с мирными демонстрантами. Репрессии япон. властей вызывали глубокое возмущение народа. Движение приобретало всё более боевой наступательный характер. Восставший народ нападал на правительственные здания, полицейские и жандармские участки, поджигал здания японских учреждений. В марте из 218 уездов Кореи 211 было охвачено восстанием.

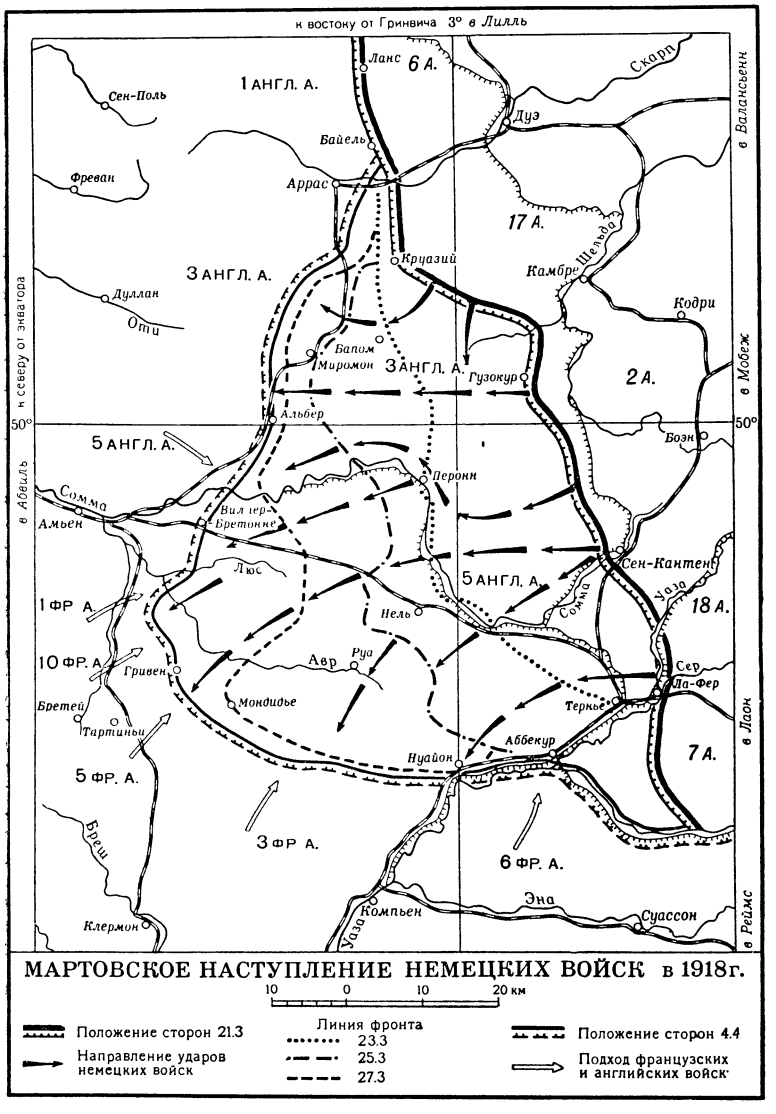
В сельских районах, особенно на Ю. страны, наряду с антияпонскими выступлениями, имели место нападения крестьян на помещичьи усадьбы. Общее число участников восстания превышало 2 млн. чел. В апреле восстание продолжалось, охватывая новые районы. Япон. власти бросили на его подавление крупные силы. Большую помощь япон. колонизаторам в подавлении народного восстания 1919 оказали империалисты США. Отказавшись даже поставить на обсуждение Парижской мирной конференции корейский вопрос, империалисты США и других стран молчаливо одобрили чинимые япон. захватчиками в Корее зверства и террор. Число убитых японцами патриотов в марте — апреле составило ок. 8000 чел., раненых ок. 16 000, арестованных свыше 52 000 чел.; было сожжено ок. 760 домов.

Одной из решающих причин поражения народного движения 1919 в Корее было отсутствие боевого революционного руководства. Хотя рабочий класс Кореи проявил в мартовском движении наибольшее мужество и стойкость, он всё же не смог его возглавить, ибо не представлял еще собой самостоятельной политич. силы в национальном масштабе. В стране не было боевой революционной пролетарской партии.

Народное восстание 1919 сыграло огромную роль в освободительной борьбе корейского народа. События 1919 усилили процесс размежевания политич. сил в стране. Они означали отход от национально-освободительного движения соглашательских слоёв буржуазии; часть этой буржуазии пошла на службу к японскому, а другая — к американскому империализму. Восстание усилило революционную активность широких народных масс и в первую очередь рабочего класса, укрепив влияние освободительных идей Октября в народных массах Кореи.

МА́РТОВСКОЕ НАСТУПЛЕ́НИЕ НЕМЕ́ЦКИХ ВОЙСК В ПИКА́РДИИ 1918 — крупная наступательная операция нем. войск на Западном фронте в марте 1918 во время первой мировой войны 1914—18. К весне 1918 воюющие стороны на Западном театре войны приняли планы: страны Антанты до прибытия крупных сил амер. войск во Францию должны были вести оборонительные действия и быть готовыми отразить удары противника в случае его активных действий. В этой обстановке нем. командование приняло решение: перейти в наступление и нанести поражение англо-франц. войскам до того, как во Франции будет сосредоточено значительное количество амер. войск. Нем. командование наметило осуществить наступление в Пикардии на участке между Аррасом и Ла-Фером силами 3 армий (17-й, 2-й и 18-й) в составе 62 пехотных дивизий (см. схему). Наступление поддерживали св. 6500 орудий и 1 тыс. самолётов. После 5-часовой артиллерийской подготовки и обстрела обороны противника химическими снарядами немецкие войска, имея на главном направлении почти 3-кратное превосходство в пехоте и артиллерии, 21 марта в 9 час. 40 мин. перешли в наступление. Прорвав оборону, они к вечеру 23 марта вышли на линию: Бапом, Перонн, р. Сомма, Тернье. С 23 марта нем. артиллерия начала обстрел Парижа сверхдальнобойными орудиями с дистанции 100—120 *км*, создавая панику в городе. К исходу 25 марта нем. войска, продолжая наступление, продвинулись на 15—20 *км* к З. от линии Бапом, Перонн, Тернье. Англ. войска отходили на С.-З. к морю; командующий ген. Хейг намеревался в дальнейшем эвакуировать их в Англию. Французы отступали на Ю.-З., чтобы прикрыть Париж. В ходе наступления нем. войскам удалось разъединить союзные армии и 27 марта выйти на линию: Байёль, Альбер, Мондидье, Нуайон. Однако дальнейшее продвижение нем. войск встретило сильное сопротивление французских войск, состав к-рых пополнился за счёт резервов. Координация действия союзных войск была возложена на франц. ген. Фоша. До 4 апреля нем. войскам удалось продвинуться в центре за 5 дней лишь на 15—20 *км* и выйти на линию Виллер-Бретоннё, Гривен. На этом фактически операция была закончена.

В ходе операции потерпела поражение 5-я английская и понесла большие потери 3-я англ. армии. Нем. войска захватили 90 тыс. пленных, 1 тыс. орудий и продвинулись за всё время операции на 65 *км*. Наступление не получило оперативного развития, т. к. нем. армии в ходе операции понесли большие потери и не имели превосходства в силах (к концу операции в полосе боевых действий нем. войска насчитывали 90 дивизий, а англо-франц. войска — 89). На неудачный для нем. армии исход мартовского наступления в значительной степени повлияло то, что на В. упорно сопротивлялись войска молодой Советской республики, сковавшие крупные силы нем. интервентов.

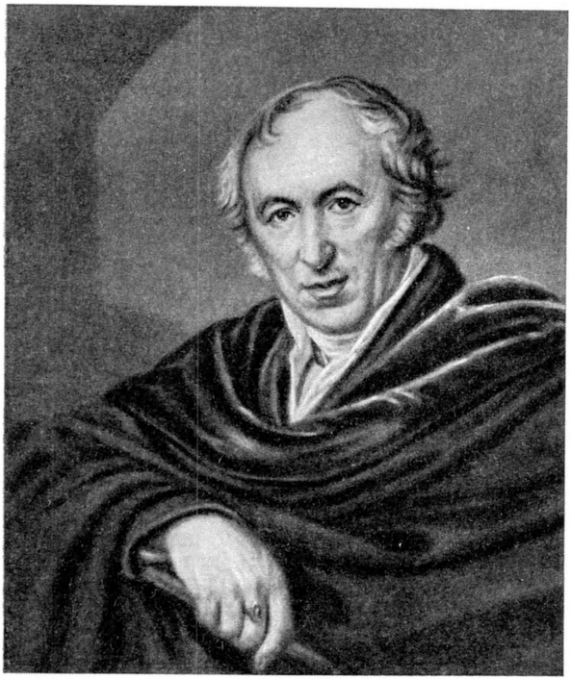


Лит.: Таленский Н. А., Первая мировая война (1914—1918 гг.), М., 1944; Зайончковский А., Мировая война 1914—1918 гг., т. 2, 3 изд., М., 1938.

МАРТО́НН, Эмманюэль де (р. 1873) — французский географ, член Парижской академии наук (с 1942). Президент Французского географич. общества. М.— один из представителей франц. школы «географии человека», основателем к-рой был *Видаль де ла Блаш* (см.). Наибольшего внимания заслуживают физико-географич. исследования М., в частности его классификация климатов земного шара. Задачи физико-географич. районирования М. ограничивает по существу вопросами геоморфологии. Экономико-географические воззрения М. не поднимаются над уровнем буржуазно-филистерских представлений.

Соч. М.: Martonne E., Les régions géographiques de la France, P., 1921; Géographie aérienne, P., 1948; Основы физической географии, пер. с франц., т. 1—3, М.—Л., 1939—45; Центральная Европа, пер. с франц., М., 1938.

МА́РТОС, Иван Петрович (р. 1752 или 1754— ум. 1835)— выдающийся русский скульптор. Родился на Украине в казачьей семье. В 1764—73 учился в петербургской Академии художеств. В 1774—79



И. П. Мартос. Портрет работы А. Г. Варнека. 1819. Музей Академии художеств СССР. Ленинград.

был пенсионером академии в Риме, где вдумчиво изучал и копировал произведения античной скульптуры. Вернувшись в Россию, М. быстро завоевал признание и стал вскоре крупнейшим мастером русской скульптуры того времени. В своём творчестве он примкнул к тому направлению русского искусства конца 18 в., к-рое стремилось сообщить скульптуре пафос гражданственности и героики, повысить её воспитательное значение. Среди русских скульпторов этого времени М. выделялся как наиболее последовательный представитель *классицизма* (см.). Он умел сочетать идеальную возвышенность образов с искренностью чувства, строгость композиции с мягкостью скульптурной формы. К первым работам М. в России относятся выполненные по преимуществу из мрамора надгробные памятники; главное место в них обычно занимают не образы умерших, а фигуры близких им людей, горюющих об утрате, но сохраняющих мужественную сдержанность. В надгробии С. С. Волконской (1782, Третьяковская галлерея, Москва) представлена опирающаяся рукой на урну женщина в широком плаще, закрывшем её поникшую голову,— фигура этого рельефа полна элегической грусти. В надгробии М. П. Собакиной (1782, Музей архитектуры Академии архитектуры СССР, Москва) представлены сидящий на саркофаге печальный гений смерти с погасшим факелом, женщина, грустно опустившая голову, и в медальоне — профиль умершей. Сложная композиция отличается ясностью и уравновешенностью. В надгробиях П. А. Брюс (1786—90, там же) и Павлу I (1807, Павловск) М. ограничивается одной фигурой, склонённой над саркофагом. Печатью особой величавости отмечена полулежащая задрапированная в широкий плащ фигура плакальщицы надгробия Е. С. Куракиной (1792, Лазаревское кладбище, Ленинград). В надгробии Е. И. Гагариной (1803, там же) представлена обаятельно-женственная бронзовая фигура умершей в изящной античного типа тунике. Своё мастерство в области монументально-декоративной скульптуры М. показал в рельефных фигурах Зелёной столовой Екатерининского дворца в Царском Селе (ныне г. Пушкин) и скульптурной кариатиде Тронного зала Павловского дворца. В рельефе на тему «Источение Моисеем воды в пустыне» на вост. крыле колоннады Казанского собора в Ленинграде (1804—11) передано страдание истомлённых жаждой людей и их избавление от мук героем-предводителем; ритмичный по композиции рельеф превосходно вписан в узкую полосу фриза. В горельефе «Скульптура» на Чугунной лестнице Академии художеств М. дал яркое олицетворение любимого им искусства скульптуры.

Самым замечательным монументальным произведением М. является памятник К. Минину и Д. Пожарскому на Красной площади в Москве (1804—18). Идея памятника возникла в прогрессивных кругах русского общества, сооружение его было начато по общественной инициативе. В этом сказались патриотический подъём и рост национального самосознания, особенно ярко проявившиеся в пору Отечественной войны 1812. Первоначально М. собирался представить обоих героев идущими в порывистом движении. Но для более яркого изображения драматич. действия князь Пожарский представлен в осуществлённом памятнике сидящим; нижегородский гражданин, «русский плебей» Минин жестом протянутой руки зовёт его подняться для борьбы с врагом. Своим внешним обликом фигуры похожи на античных героев, трибунов и воинов, но в их характеристику М. внёс черты русских людей. Памятник Минину и Пожарскому (первоначально был поставлен против кремлёвской стены; в настоящее время стоит у храма Василия Блаженного) превосходно связан с ансамблем Красной площади. При всей порывистости фигуры Минина композиция уравновешена, чётко вычерчен силуэт, ясно вылеплены формы. На высоком постаменте размещены два рельефа: лучший, находящийся на лицевой стороне, изображает сбор пожертвований нижегородцами. В фигурах приносящих свои дары на алтарь отечества женщин и мужчин ясно выражен одушевляющий их порыв. В этом рельефе М. изобразил и себя с двумя сыновьями. Памятник Минину и Пожарскому как глубоко патриотич. произведение пользуется признанием у советского народа.

В последние годы жизни М. всё больше был занят выполнением официальных заказов. В его поздних надгробиях и памятниках при сохранении безупречного мастерства исчезают глубина чувства и искренность, отличающие более ранние произведения. Наиболее значительным произведением М. позднего периода является памятник одесскому губернатору Э. Ришельё в Одессе (1823—28), удачно расположенный на полукруглой площади перед спуском к морю. Однако образ трактован поверхностно и официально; по внешнему облику Ришельё похож на римского патриция. Памятник М. В. Ломоносову в Архангельске (1826—29) значительно более холоден и сух по исполнению, чем памятник Минину и Пожарскому.

Современники рисуют М. как человека, горячо преданного искусству, трудолюбивого, взыскательного к себе, настойчивого в поисках совершенного мастерства. В качестве профессора (с 1794), впоследствии ректора (с 1814) Академии художеств М. был учителем и воспитателем ряда выдающихся русских скульпторов и оказал влияние на многих художников. В своих лучших работах М. сумел выразить передовые идеи современности в строгих классич. образах, сохранив теплоту поэтического чувства. Творчество М. занимает почётное место в истории мировой скульптуры. Иллюстрации см. на отдельном листе и при статье *Надгробие*.

Соч. М.: Мастера искусства об искусстве, т. 4, М.—Л., 1937 (стр. 63—69).

Лит.: Алпатов М., Иван Петрович Мартос. 1752 — 1835, М.—Л., 1947; Коваленская Н., Мартос, М.—Л., 1938; Жидков Г. В., Русское искусство XVIII века, М., 1951.

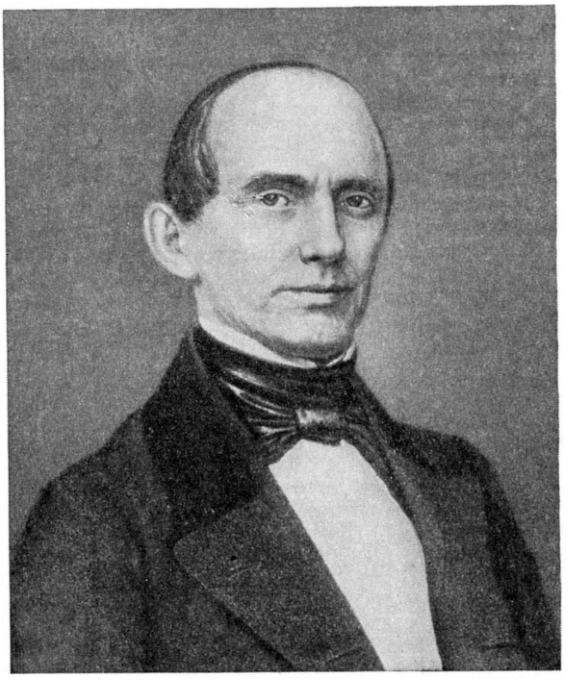
МАРТУ́К — село, центр Мартукского района Актюбинской обл. Казахской ССР. Ж.-д. станция на линии Кандагач — Соль-Илецк, в 75 *км* к С.-З. от Актюбинска. Маслозавод. Имеются (1953) 2 средние и 2 семилетние школы, клуб, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, ячмень, просо), мясо-молочное животноводство. 4 МТС, 15 сельских электростанций.

МАРТУНИ́ — село, центр Мартунинского района Армянской ССР. Расположено на юж. берегу оз. Севан, в 140 *км* (по шоссейной дороге) к В. от Еревана. Рыбоконсервный завод, ковроткачество; машинно-дорожная станция. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека, кинотеатр, стадион. В районе — посевы зерновых (пшеница, ячмень), картофеля, табака. Животноводство, пчеловодство, развивается садоводство. Все колхозы электрифицированы. МТС, машинно-животноводческая станция.

МАРТУНИ́ — село, центр Мартунинского района Нагорно-Карабахской авт. обл. (в составе Азербайджанской ССР). Расположено у вост. подножья Карабахского хр., в 41 *км* к В. от Степанакерта и в 60 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Горадиз (на линии Баку — Джульфа). Кирпично-черепичный завод. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых, садоводство, виноградарство, животноводство. МТС, виноградарский совхоз, 6 сельских электростанций.

МАРТЫ́Н ЗАДЕ́КА — имя, под к-рым в России с 1770 по 1914 издавались гадательные книги, сонники, сборники предсказаний, фокусов, игр и другие подобные издания. Одна из таких книг — «Древний и новый всегдашний гадательный оракул, найденный после смерти одного стошестилетнего старца Мартина Задека...» — упомянута А. С. Пушкиным в XXII—XXIV строфах гл. V романа «Евгений Онегин».

МАРТЫ́НОВ, Александр Евстафьевич (1816—1860) — великий русский актёр, один из основоположников русской школы сценич. реализма. Родился в Петербурге в бедной семье. Воспитывался в петербургском театральном училище (1827—35). На сцене начал выступать в 1832 (дебютировал в водевиле «Филатка и Мирошка»). В 1836 М. был зачислен в труппу Александринского театра и вскоре

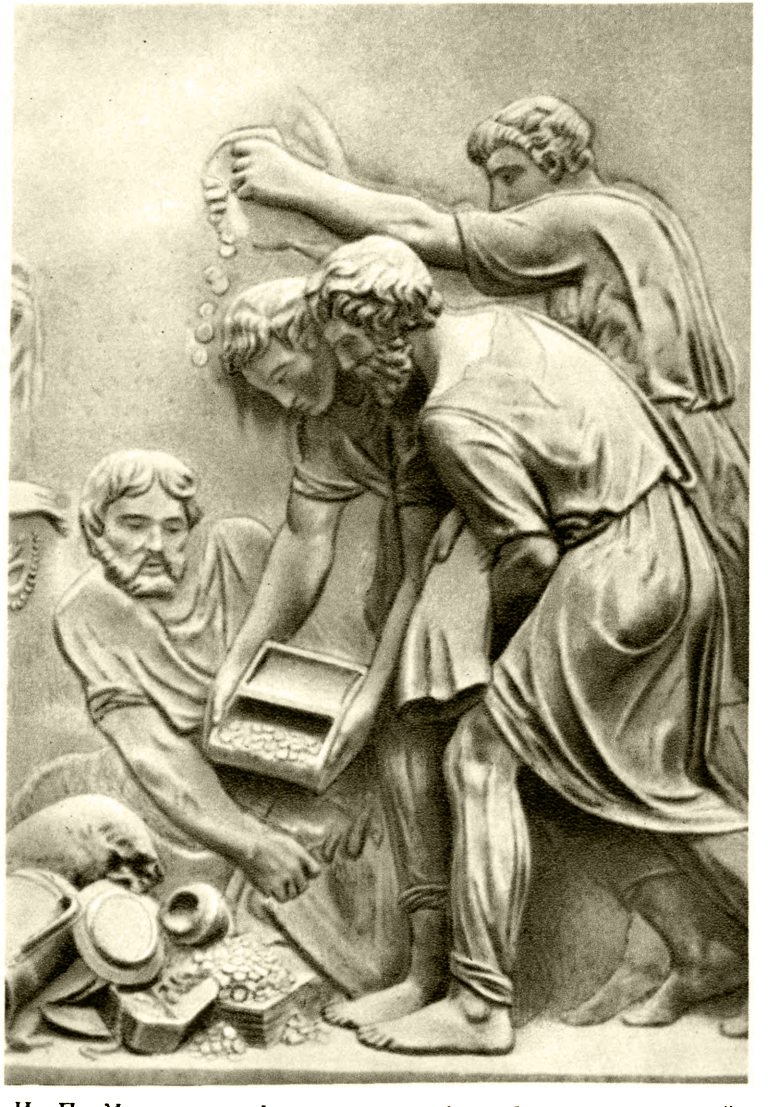


занял в ней положение первого комич. актёра. Исполняя множество ролей в водевилях, М. проявлял виртуозную способность к перевоплощению, мастерство мимики, жеста, движения. Уже в ранние годы своей деятельности, ограниченный узкими пределами водевильного жанра, М. настойчиво искал путей к созданию реалистических, типических образов. Под комич. оболочкой водевильных персонажей ему часто удавалось показать драматич. судьбу маленького человека, забитого и придавленного крепостническо-бюрократич. режимом. Особенно сильно эта линия трактовки водевильных ролей выражалась в образах мелких чиновников, подмастерьев, дворовых людей и т. д. Демократический гуманизм М. побуждал его отыскивать в изображаемых персонажах живые человеческие черты, раскрывать сложность их душевного мира, показывать их обиды и страдания, придавая тем самым иной, более глубокий смысл комич. положениям пьесы. В своих творческих устремлениях М. был близок «натуральной школе» русской литературы 40-х гг. 19 в. В. Г. Белинский первый из критиков угадал в М. его огромное дарование и постоянно помогал актёру своими советами. Особенно восхищался Белинский игрой М. в роли Синичкина в водевиле Д. Т. Ленского «Лев Гурыч Синичкин». М. приходилось преодолевать рутину, дурные традиции казённой сцены, вкусы дворянских и мещанско-обывательских кругов зрителей, упорно желавших видеть в нём комика-фарсёра, не понимавших прогрессивной, новаторской сущности его искусства. Социально-обличительное, сатирич. на-

И. П. Мартос. Памятник К. Минину и Д. Пожарскому на Красной площади в Москве. Бронза. 1804—18.

К ст. Мартос И. П.

И. П. Мартос. Надгробие М. П. Собакиной. Мрамор. 1782. Музеи архитектуры Академии архитектуры СССР. Москва



И. П. Мартос. Фрагмент рельефа «Сбор пожертвований нижегородцами» на пьедестале памятника К. Минину и Д. Пожарскому на Красной площади в Москве. Бронза. 1804—18.

К ст. Мартос И. П.

правление в творчестве М., сказавшееся уже в трактовке многих водевильных ролей (Мордашов — «Аз и Ферт», и др.), получило яркое раскрытие в пьесах Н. В. Гоголя. Белинский писал об «огромном таланте», с к-рым М. играл роль Ихарева («Игроки»). В «Ревизоре» и «Женитьбе» М. исполнял в разные годы роли Бобчинского, Хлестакова, Осипа, Подколёсина. Л. Н. Толстой отмечал, что М. был «первым настоящим Хлестаковым». М. отверг традицию водевильного исполнения этой роли, шедшую от Н. О. Дюра, и создал реалистич. образ Хлестакова, явившийся воплощением пошлости, пустоты и ничтожества чиновничьего мира николаевской России. Обличительной глубиной и смелостью характеристики отличались образы, созданные М. в 40—50-е гг. в пьесах «Недоросль» Д. И. Фонвизина (Митрофан), «Горе от ума» А. С. Грибоедова (Загорецкий, Фамусов), «Скупой» Ж. Б. Мольера (Гарпагон). С острой характерностью и большим психологич. драматизмом играл М. роль скупца Дряжкина в драме К. Д. Яфимовича «Кащей, или Пропавший перстень».

С конца 50-х гг. наступает новый период творчества М., связанный с появлением драм И. С. Тургенева и А. Н. Островского. Образ Мошкина, созданный М. в «Холостяке» Тургенева,— одно из крупнейших достижений психологич. реализма на русской сцене. В пьесах Островского М. сыграл восемь ролей, в т. ч.: Беневоленский («Бедная невеста»), Коршунов («Бедность не порок»), Тит Титыч Брусков («В чужом пиру похмелье»), Бальзаминов («Праздничный сон до обеда»), Тихон («Гроза»). Исполнение М. роли Тихона (1859) оставило яркий след в истории русского театра. В своём понимании творчества Островского М. был близок к взглядам Н. А. Добролюбова, высказанным им в статьях «Темное царство» (1859) и «Луч света в темном царстве» (1860). М. показал в Тихоне человека, загубленного жестоким домостроевским режимом, робкого и беспомощного в своём протесте. С большой глубиной раскрывал он в характере Тихона проблески подлинной человечности. Огромной трагич. силы достигала игра М. в финальной сцене, звучавшей как обвинение всему общественному порядку. М. одним из первых показал на сцене драматич. образ русского крестьянина (ямщик Михайло — «Чужое добро в прок не идёт» А. А. Потехина); свойственное творчеству М. демократическое начало помогло ему преодолеть фальшивую псевдонародническую направленность пьесы Потехина. В драматич. водевилях И. Е. Чернышева «Жених из долгового отделения» (Ладыжкин), «Не в деньгах счастье» (Боярышников), «Отец семейства» (Трубин-Разладин) М. создал типические, замечательные по своей психологич. тонкости образы представителей чиновничьей, мещанской и дворянской среды. Талант М. был необычайно широк по своему диапазону. От остросатирического, иногда пародийно-гротескного комизма М. переходил к подлинной трагедии. Его игра, основанная на страстной защите простого человека, на тончайшем раскрытии его душевного мира, глубокой искренности и художественной простоте, оказывала сильнейшее воздействие на зрителей.

М. был тяжело болен туберкулёзом, обострившимся в 1858—59. Весной 1860 он в сопровождении Островского поехал на лечение в Крым, выступая проездом в Москве, Воронеже, Харькове, Одессе. Напряжение сил привело к обострению болезни. М. умер на обратном пути, в Харькове, 16 августа 1860. Похороны М. в Петербурге превратились в многотысячную демонстрацию; демократическая общественность восприняла смерть великого артиста как большую национальную потерю.

Деятельность М. оказала огромное влияние на развитие прогрессивного направления в русском сценич. искусстве. Она ознаменовала качественно новый этап в истории русского театра, связанный с борьбой революционных демократов — Белинского, Добролюбова, Чернышевского — за эстетику критич. реализма.

Лит.: Горбунов И. Ф., Александр Евстафьевич Мартынов, «Русская старина», 1891, октябрь; Долгов Н. Н., Александр Евстафьевич Мартынов, СПБ, 1910; Дубинская А., Мартынов и сценический реализм XIX века, «Театр», 1939, № 7; Брянский А. М., Александр Евстафьевич Мартынов, Л.—М., 1941.

МАРТЫ́НОВ, Алексей Васильевич (1868—1934) — советский хирург. Заслуженный деятель науки РСФСР (1933). Окончил в 1891 Московский ун-т, с 1905 — профессор там же. Труды М. сыграли важную роль в развитии хирургии печени, жёлчных путей и щитовидной железы. Им разработаны оригинальные операции на щитовидной железе, подковообразной почке и при грыжах. Основал и редактировал «Ежегодник русской медицинской печати» (2 тт., 1912—14). М. воспитал большую школу советских хирургов.

Соч. М.: Хирургия поджелудочной железы. Дисс., М., 1897; Радикальные операции паховых и бедреных грыж и их отдаленные результаты, в кн.: XVIII съезд российских хирургов. Москва, 27—30 мая 1926, М., 1927.

Лит.: Шахбазян Е., Профессор Алексей Васильевич Мартынов, «Хирургия», 1946, [№] 9.

МАРТЫ́НОВ, Андрей Васильевич (1879—1938) — советский энтомолог и палеозоолог. Окончил Московский ун-т (1902). С 1920 работал в Академии наук СССР [первоначально — в Зоологическом музее (с 1930 — институт), позже — в Палеонтологическом ин-те]. М.— один из основоположников палеоэнтомологии. На основе палеонтологич. исследований и изучения морфологии крыльев М. разработал общую систематику насекомых, разделив их на древнекрылых и новокрылых. Он впервые дал обзоры юрских и пермских фаун насекомых на территории СССР, составил обзорные очерки по местонахождениям ископаемых насекомых и их историч. развитию в связи с геологич. прошлым Земли. Кроме того, М. известен работами по систематике, морфологии, экологии и зоогеографии ручейников и бокоплавов.

Соч. М.: Очерки геологической истории и филогении отрядов насекомых (Pterygota), ч. 1, М.—Л., 1938 (имеется библиография трудов М.); О двух типах крыльев насекомых и их эволюции, «Русский зоологический журнал», 1924, т. 4, вып. 1 и 2.

МАРТЫ́НОВ, Андрей Ефимович (1768—1826)— русский художник-пейзажист. В 1773—88 учился в петербургской Академии художеств у Сем. Ф. *Щедрина* (см.), к творчеству к-рого он был близок в своих ранних декоративных пейзажах. В 1789—94 был в Италии. В 1805—06 сопровождал русское посольство к китайской границе. Впоследствии исполнил ряд пейзажей с видами Сибири («Вид реки Селенги в Сибири», 1817, Третьяковская галлерея, Москва, и др) и офорты для 2 альбомов «Живописное путешествие от Москвы до Китайской границы» (изд. в 1819), изображающие быт и типы населения Поволжья, Урала, Монголии и др., а также виды городов и местностей; часть изображений была повторена им в литографиях. Написал ряд пейзажей с изображениями Крыма и берегов Волги. Неоднократно изображал в рисунках, акварелях, гуашах, литографиях и офортах Петербург и его окрестности. Для творчества М. характерны отход от условного декоративизма 18 в., документальная

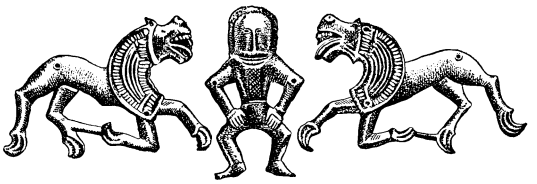
точность видов, стремление передать реальное своеобразие пейзажа, тонкое поэтич. чувство.

Лит.: Федоров-Давыдов А. А., Русский пейзаж XVIII — начала XIX в., М., 1953.

МАРТЫ́НОВ, Дмитрий Яковлевич (р. 1906)— советский астроном, заслуженный деятель науки Татарской АССР (1945). Член КПСС с 1944. Профессор (с 1935) и ректор (с 1951) Казанского ун-та, с 1931 — директор Астрономич. обсерватории имени В. П. Энгельгардта (близ Казани). В 1937 открыл и объяснил зависимость между периодом и спектральным классом у *затменных переменных звёзд* (см.), исследовал периодич. возмущения движения у этих звёзд (1943). Награждён двумя орденами и медалью.

Лит.: Дубяго А. Д. и Киселева В. Г., Дмитрий Яковлевич Мартынов. [Биографический очерк и указатель трудов М.], Казань, 1946.

МАРТЫНОВСКИЙ КЛАД — один из наиболее замечательных кладов восточнославянских ювелирных изделий 6—7 вв. Найден в с. Мартыновка Каневского района Киевской обл. Состоит из серебряных, частью позолоченных изделий (фибула,



Декоративные нашивные украшения Мартыновского клада.

гривны, спиралевидные подвески, браслеты с утолщёнными концами, предметы поясного набора). Особенно интересны восемь декоративных нашивных бляшек, из к-рых 4 изображают коней, а другие 4 — человеческие фигуры. Последние представляют собой усатого мужчину в рубахе с широкой вышитой вставкой, с руками, положенными на бёдра. В человеческих фигурках исследователи видят изображения восточных славян 6—7 вв. Клад является важным историч. источником, иллюстрирующим имущественную дифференциацию и развитие художественного ремесла у восточных славян в эпоху разложения родоплеменного строя. Бо́льшая часть клада хранится в Киевском историческом музее.

Лит.: Рыбаков Б. А., Ремесло древней Руси, М., 1948 (стр. 80—83).

МАРТЫ́ШКИ — птицы, народное название *кра́чек* (см.) и нек-рых *чаек* (см.).

МАРТЫ́ШКИ (Cercopithecus) — род *узконосых обезьян* (см.) подсемейства *мартышковых* (см.), включающий около сотни видов, разнообразных по величине и окраске. Разнообразие М. настолько велико, что нек-рые авторы делят их на несколько родов. М. имеют стройное телосложение, обладают сравнительно длинными конечностями и длинным хвостом, укороченной мордочкой, округлой головой, небольшими седалищными мозолями, сильно развитыми защёчными мешками и небольшими зубами. Задние коренные зубы нижней челюсти у большинства имеют по 4 бугорка, у нек-рых — по 3. Стопы и кисти удлинённые, пальцы иногда бывают снабжены у основания кожистыми перепонками, а большой палец хорошо развит и может далеко отводиться в сторону. Многие виды отличаются яркой окраской (сочетание зелёного, жёлтого, красного и голубого цветов); есть совершенно белая М. (см. таблицу на вклейке). К М. относятся: диана (C. diana) с белой полосой на лбу; мона (C. mona) с белым пятном у корня хвоста; белогорлая М. (C. albigularis); красноухая М. (C. erythrotis), у к-рой красное пятно заходит и на область носа; голуболицая М. (C. cephus) с синим пятном на верхней губе; красные М., или *гусары* (см.) (иногда выделяемые в род Erythrocebus), ведущие не древесный, а наземный образ жизни и обладающие в связи с этим укороченными пальцами. М. обитают в Африке, преимущественно в её тропич. зоне, ведут древесный образ жизни (кроме гусара); питаются плодами и молодыми побегами растений.

МАРТЫ́ШКОВЫЕ (Cercopithecinae) — подсемейство *узконосых обезьян* (см.); многочисленная группа обезьян, широко распространённая по всей тропич. зоне Африки и Азии. К М. принадлежат четвероногие формы как с длинными, так и с короткими хвостами; при передвижении опираются на всю нижнюю поверхность стопы и кисти (плантиградные млекопитающие). Череп у многих М. обладает надглазничным валиком и крупными, выступающими вперёд массивными челюстями (напр., у павианов). На верхних коренных зубах имеется по 4 бугорка, симметрично расположенных и соединяющихся поперечными валиками. Позвоночник изогнут в форме дуги (не в виде буквы S), грудная клетка килеобразная, сжатая с боков; грудная кость длинная и палочковидная. Таз имеет удлинённую форму, на тазовых костях сзади расположены седалищные бугры, к к-рым прикрепляются седалищные мозоли. В ротовой полости имеются объёмистые защёчные мешки, в к-рых М. могут держать запасы пищи. Большинство М. ведёт древесный образ жизни (кроме павианов, нек-рых макак и гусара) и питается растительной пищей. Многие живут стадами. М. делятся на 2 многочисленные группы: к первой относятся *макаки* и *павианы* (см.), обладающие массивным черепом и крупными зубами, ко второй — *мартышки* (см.), имеющие череп более лёгкого строения, более тонкое тело и б. ч. длинный хвост.

МА́РУ (японск.) — название всякого торгового судна. Слово «М.» прибавляется на конце к наименованию судна: напр. «Нагасаки-мару».

МАРУГА́МЕ — город и порт в Японии, на С. о-ва Сикоку, в префектуре Кагава. Расположен на ж.-д. магистрали Такамацу — Мацуяма. 37 тыс. жит. (1950). Предприятия химической, текстильной и пищевой пром-сти.

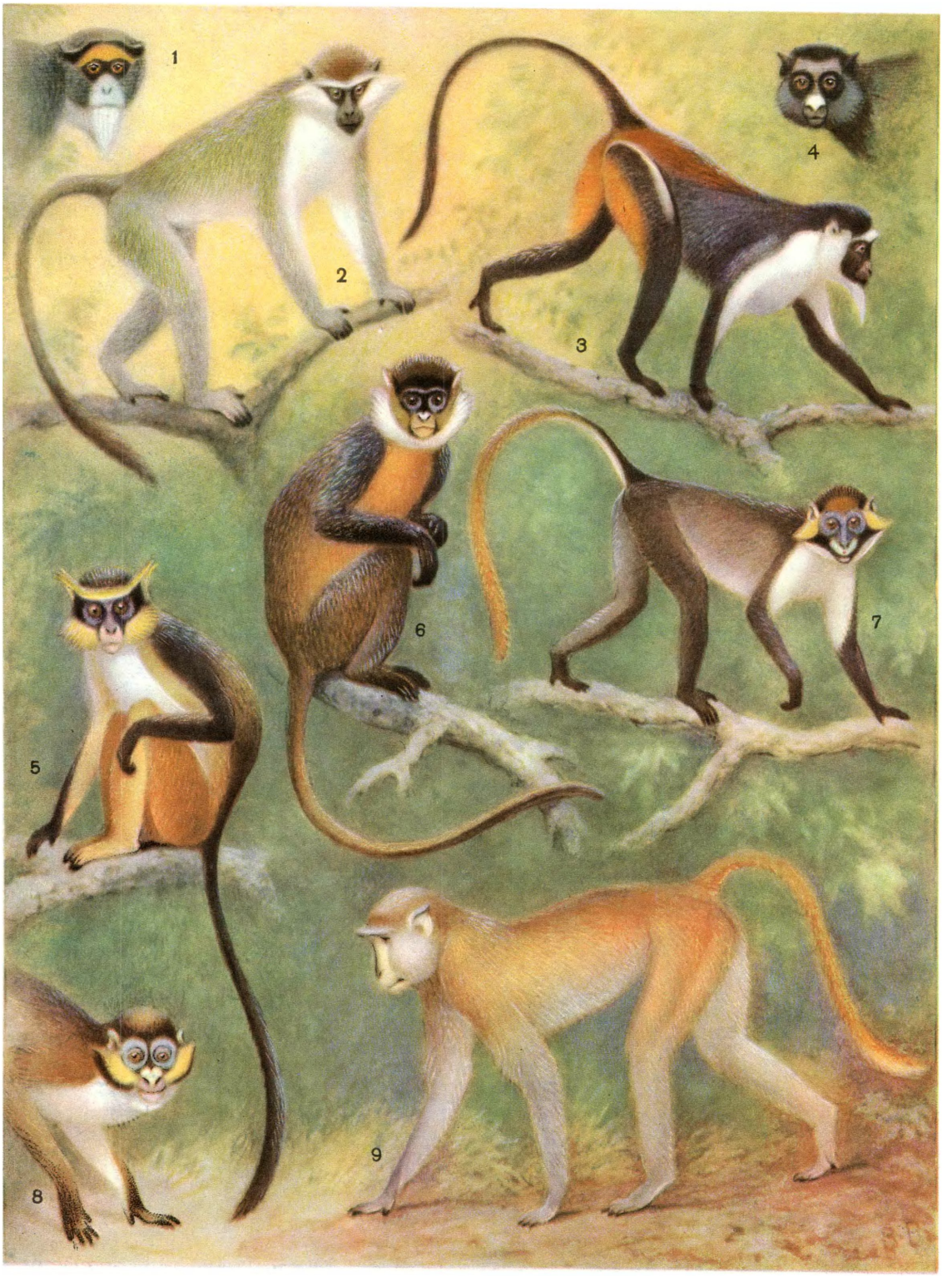
МАРУ́ЛЬКИ (Sebastes) — род рыб сем. скорпеновых, то же, что *морские окуни* (см.).

МАРУ́Н, Антун (1885—1925) — видный деятель рабочего движения Египта, руководитель Коммунистической партии. По профессии адвокат. Руководил рядом забастовок рабочих города Александрии и других городов Египта. В 1921 М. явился одним из организаторов Коммунистической партии и одним из инициаторов создания демократических профсоюзов. В 1924 египетское правительство арестовало М. и заключило его в тюрьму. Над ним и группой других коммунистов был организован суд. Тяжёлые тюремные условия подорвали здоровье М., и он умер в тюрьме.

МАРУ́ТСЕ — одно из племён *банту* (см.), живущее в Юж. и Сев. Родезии в Африке; то же, что и *баротсе* (см.).

МАРУ́ХСКИЙ ПЕРЕВА́Л — перевал через Главный хребет в зап. части Большого Кавказа, ведущий из долины р. Маруха (бассейн Кубани) в долину Чхалты (приток Кодори). Высота 2769 *м*.

МА́РФА ПОСА́ДНИЦА (15 в., гг. рожд. и смерти неизв.) — вдова новгородского посадника Исаака



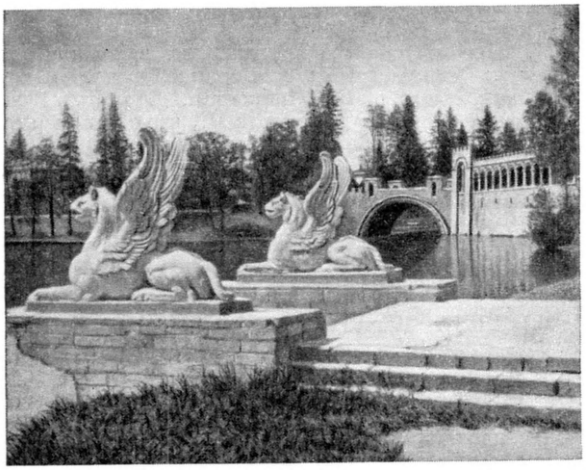
М а р т ы ш к и: 1—бразовская; 2 — зелёная; 3 — диана; 4 — белоносая; 5 — вольфовская; 6 —краснобрюхая 7 — голуболицая; 8 — шмидтовская; 9 — гусар.

К ст. Мартышки.

Андреевича Борецкого, возглавившая боярскую группировку, враждебную объединительной политике Русского централизованного государства. Стремясь сохранить свои огромные земельные владения и политич. власть в Новгороде, реакционные боярские круги в 1471 заключили договор с польско-литовским королём Казимиром IV; в Новгород прибыл литовский наместник кн. Михаил Олелькович, за к-рого бояре намеревались выдать замуж М. П. Сепаратистская политика боярской верхушки ускорила выступление московского великого князя Ивана III, боровшегося за объединение русских земель вокруг Москвы; 14 июля 1471 новгородские войска были разбиты московской ратью на р. Шелони; старший сын М. П.— Димитрий — в числе шести главарей был казнён. В 1478, когда произошло окончательное присоединение Новгорода к Русскому государству, М. П. была сослана в Нижний Новгород и пострижена в монахини.

МА́РФИНО — село, центр Марфинского района Астраханской обл. РСФСР. Расположено в дельте Волги (на рукаве Бузан), в 60 *км* к В. от Астрахани. Рыбокомбинат, маслодельно-сыроваренный и кирпичный заводы. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы риса, овощеводство, бахчеводство, мясо-молочное животноводство. 4 моторно-рыболовные станции, 2 рыбозавода и 2 морские рыбозамораживающие базы, МТС. На территории района находится один из участков *Астраханского заповедника* (см.).

МА́РФИНО — старая подмосковная усадьба (в 3,5 *км* от станции Катуар, расположенной в 35 *км* от Москвы по Северной ж. д.). Известна с 16 в. С конца 17 в. последовательно принадлежала Голицыным, Салтыковым, Орловым и Паниным. Живописно



Усадьба Марфино. Пристань и мост через пруд.

расположенная на берегу большого пруда, окружённая вековым парком, усадьба сохранила интересные памятники архитектуры. Основной комплекс сооружений (главный дом, парадная лестница, ведущая к пристани, украшенной фонтаном и фигурами грифонов, каменный мост, конный двор, церковь) создан в 30-х гг. 19 в. в романтическом, подражающем готике стиле архитектором М. Д. Быковским. На территории М., кроме того, сохранились церковь, построенная крепостным архитектором В. И. Белозеровым (ок. 1707; перестраивалась в 1830-х гг.), и постройки классицизма 18 в.: красивая двухэтажная беседка «Миловида», полуротонда, завершающая одну из аллей парка, и 2 флигеля бывшей псарни.

МА́РХА — река в зап. части Якутской АССР, левый приток Вилюя (бассейн Лены). Длина ок. 1200 *км*, площадь бассейна ок. 90000 *км²*. Начинается на сев.-вост. склоне Средне-Сибирского плоскогорья (Вилюйское плато). Течёт среди лиственничной тайги. Главные притоки: Моркока — справа, Хаингда — слева. Вскрывается во 2-й половине мая, замерзает в 1-й половине октября. Кроме весеннего половодья, в конце июня бывает второй паводок, обусловленный стоком вод сев. притоков реки. Судоходна (для мелких судов)на протяжении ок. 700 *км* от устья.

МА́РХВИЦА, Ганс (р. 1890) — немецкий писатель, коммунист. Родился в Силезии в семье горняка. Начав свою литературную деятельность в 1924 с корреспонденций и небольших рассказов для коммунистической печати, М. затем создал значительные произведения о жизни и борьбе рабочего класса Германии. Реалистическая проза М. сложилась под воздействием М. Горького. Широкую известность приобрёл роман М. «Штурм Эссена» (1930) о борьбе рурских рабочих против реакции. За революционную направленность роман был конфискован. В романах «Борьба за уголь» (1931), «Кумяки» (1934), «Моя юность» (1947) М. рисует тяжёлую судьбу шахтёров в буржуазном обществе, их борьбу за свои жизненные интересы, показывает процесс созревания их классового самосознания. М. является автором сб. новелл «Среди нас» (1950) и романа «Возвращение Кумяков» (1952, вторая часть романа «Кумяки»). М.— лауреат Национальной премии.

Соч. М.: Marchwitza H., Die Kumiaks, B., 1948; Meine Jugend, B.— Lpz., 1950; Sturm auf Essen, B., 1952; в рус. пер.— Шахтеры, М.— Л., 1933; Кумяки, Л., 1938; Штурм Эссена, М.— Л., 1931.

МАРХЛЕ́ВСКИЙ, Леон Павел (1869—1946) — польский химик. Брат выдающегося революционера Юлиана Мархлевского. Основные работы М. посвящены изучению антрахиноновых и нафтохиноновых красителей, гл. обр. естественного происхождения. Установил совместно с М. *Ненцким* (см.) химич. родство гемоглобина и хлорофилла. Работал также в области химии сахаров; изучал абсорбционные спектры нек-рых органич. соединений в ультрафиолетовых лучах.

Соч. М.: Marchlewski L., Chemia fizjologiczna, т. 1, Kraków, 1947.

МАРХЛЕ́ВСКИЙ (К а р с к и й, К у я в с к и й), Юлиан (17 мая 1866—22 марта 1925) — выдающийся деятель польского рабочего движения, активный участник русского и германского рабочего движения. Родился в мелкошляхетской обедневшей семье в г. Воцлавске. Начал революционную деятельность в 80-х гг. как член «Пролетариата» — первой революционной партии польского рабочего класса. Один из организаторов и руководителей образованного в 1889 «Союза польских рабочих». После годичного (1891—92) пребывания в тюрьме за революционную деятельность эмигрировал. Вместе с Р. Люксембург и Л. Тышко организовал первую польскую с.-д. газету «Рабочее дело» («Sprawa Robotnicza»), выходившую в Париже, и был одним из организаторов и руководителей возникшей в 1893 революционной партии рабочего класса «Социал-демократии Королевства Польского» (см. *Социал-демократия Королевства Польского и Литвы*), бессменным членом Главного правления (Центрального комитета) партии. В 1895 закончил университет в Цюрихе, написав диссертацию о фи-

зиократах в Польше. С 1896 жил в Германии, сотрудничал в германской социал-демократической печати, выступал против ревизионизма. Пролетарский интернационалист, М. постоянно боролся за укрепление связей между польским, русским и германским рабочим движением. Оказывал помощь В. И. Ленину при организации издания газеты «Искра», содействовал первым изданиям ряда произведений М. Горького, переведённых на немецкий язык.

После начала революции 1905—07 переехал в Краков. В декабре 1905 возвратился в Королевство Польское, где редактировал основанную еще в 1902 по инициативе Ф. Э. Дзержинского газету «Червоны штандар» («Czerwony Sztandar»), выпускал листовки, брошюры, призывавшие рабочих к революционной борьбе. С конца 1906 по май 1907 находился в заключении. Как представитель социал-демократии Королевства Польского и Литвы участвовал в работе V Лондонского съезда РСДРП (1907) (под псевдонимом Куявский), поддерживал большевиков; был избран кандидатом в члены ЦК РСДРП. Был делегатом ряда конгрессов 2-го Интернационала; на Штутгартском конгрессе (1907) принимал участие в созванном В. И. Лениным совещании представителей левого крыла международной социал-демократии. С 1909 вёл работу преимущественно в германской с.-д-тии; являлся одним из руководителей её левого крыла. В своей практич. и теоретич. деятельности допускал ряд ошибок люксембургианского характера: по национальному вопросу, по вопросам о роли крестьянства в революции, о партии и др. Однако в то же время вёл упорную борьбу против реформизма и национализма.

В период первой мировой войны 1914—18 М. находился в Германии, вместе с Р. Люксембург и К. Либкнехтом участвовал в создании «Союза Спартака». В мае 1916 был арестован герм. властями. В мае 1918 по настоянию Советского правительства освобождён из концентрационного лагеря и обменён на находившихся в России немецких военнопленных. По прибытии в Советскую Россию был избран в июле 1918 членом ВЦИК, в состав к-рого входил до конца жизни. В январе 1919 по приглашению руководства Коммунистической партии Германии прибыл в Германию, был введён в ЦК КПГ и в течение нескольких месяцев руководил революционной борьбой горняков Рура, затем вернулся в Советскую Россию. М. выполнял ряд ответственных дипломатич. поручений Советского правительства, в частности вёл в 1919 переговоры с представителями польского правительства, имевшие целью установление нормальных отношений между Советским государством и Польшей. Как один из представителей Коммунистической рабочей партии Польши (основана в декабре 1918) участвовал в создании Коммунистического Интернационала (март 1919) и в его дальнейшей деятельности. Перед II Конгрессом Коминтерна (1920), основываясь на марксистско-ленинском учении по аграрному вопросу, занимался разработкой теоретич. основ аграрной программы 3-го Интернационала; эта работа М. получила высокую оценку В. И. Ленина (см. Соч., 4 изд., т. 31, стр. 129). В 1920 был председателем Временного польского революционного комитета, возникшего на той части территории Польши, к-рая была освобождена Красной Армией в ходе польско-советской войны 1920 от власти польских помещиков и капиталистов. В 1921—22 М. представлял Советское правительство на *Дайренской конференции* (см.). В 1922 вёл переговоры в Пекине. С 1922 — ректор Коммунистического ун-та национальных меньшинств Запада. В 1923 был избран председателем Центрального комитета созданной по его инициативе Международной организации помощи борцам революции (МОПР). М. был видным популяризатором марксизма, автором большого числа работ по экономическим вопросам, вопросам международного положения и по истории Польши.

М. умер в Нерви, в Италии, где находился на лечении; был погребён в Берлине, возле могил Р. Люксембург и К. Либкнехта. В марте 1950, в 25-ю годовщину со дня смерти М., его останки были торжественно перенесены в Варшаву.

Соч. М.: Marchlewski J., Pisma wibrane. W dwoch tomach, t. 1—, Warszawa, 1952—; Listy do Stefana Żeromskiego i Władisława Orkana, Kraków, 1953.

Лит.: Мархлевская Б., Юлиан Балтазар Мархлевский (Карский). Основные вехи биографии, М., 1933; Julian Marchlewski, Warszawa, 1950.

МАРХУ́Р (Capra falconeri) — парнокопытное животное сем. полорогих, то же, что *винторогий козёл* (см.).

МАРЦЕ́ЛЛ, Марк Клавдий (р.ок. 270— ум. 208 до н. э.) — римский консул 222, 215, 214, 210 и 208 до н. э. Командовал войсками во время 2-й Пунической войны 218—201 до н. э. Был направлен в Сицилию, где в 213 до н. э. начал осаду г. Сиракуз. Героич. сопротивление жителей города, применивших машины, созданные гениальным математиком и механиком Архимедом, затянуло осаду до 211 до н. э. Взяв город, М. подверг его полному разграблению.

МАРЦИА́Л, Марк Валерий (р. ок. 40—ум. ок. 102) — древнеримский поэт. Родился в Испании; с 64 жил в Риме. Прославился эпиграммами, в к-рых представлена галлерея типич. образов современников поэта. М. придал новое содержание жанру эпиграммы (в древнегреч. традиции это была краткая стихотворная надпись пояснительного, нередко элегич. характера), трактуя его как маленькое насмешливое стихотворение. М. посредством меткой, хотя и неглубокой сатиры вскрывал жадность, чванство, тщеславие богачей, высказывал сочувствие простым людям, рабам, высмеивал литературных

дилетантов, плагиаторов и рутинёров. Сохранились ок. 1200 эпиграмм М., написанных гл. обр. т. н. элегич. дистихом (сочетание гекзаметра с пентаметром), и другие его мелкие стихотворения. М. был блестящим мастером лаконичной формы, живого и остроумного поэтич. языка.

Соч. М.: Martialis M. V., Epigrammaton libri, mit erklärenden Anmerkungen von L. Friedländer, Bd 1—2, Lpz., 1886; Épigrammes, t. 1—2, P., 1930—33; в рус. пер.— Эпиграммы, пер. А. Фета, ч. 1—2, М., 1891; Избранные эпиграммы, М., 1937.

МАРЦИА́Н КАПЕ́ЛЛА — древнеримский писатель 5 в., уроженец Сев. Африки. М. К.— автор энциклопедии в 9 книгах («Бракосочетание Филологии и Меркурия»), включающей грамматику, диалектику (в античном смысле — искусство вести беседу), риторику, геометрию, арифметику, астрономию и музыку. В сочинении М. К. прозаич. рассказ перемежается со стихами. В основе энциклопедии М. К. лежат энциклопедия *Варрона* (см.) и ряд специальных трактатов. В средние века энциклопедия М. К. широко использовалась при школьном обучении.

Соч. М. К.: Martianus Capella, [De nuptiis Philologiae et Mercurii], ed. A. Dick, Lpz., 1925.

МАРЦИНО́ВСКИЙ, Евгений Иванович (1874—1934) — советский паразитолог и инфекционист. Заслуженный деятель науки РСФСР (1934). Окончил Московский ун-т в 1899 и с 1910 был там же доцентом. В 1911 вместе с группой прогрессивных учёных покинул университет в знак протеста против реакционной политики министра просвещения Л. Кассо. В 1911—13 преподавал на Московских высших женских курсах. С момента основания (1920) Института протозойных заболеваний и химиотерапии (ныне Институт малярии, медицинской паразитологии и гельминтологии в Москве) М. был его директором. Научные труды М. посвящены паразитологии, микробиологии и эпидемиологии. Ему принадлежат известные исследования по *лейшманиозам* (см.), малярии, *спирохетозам* (см.) и членистоногим переносчикам возбудителей болезней человека и с.-х. животных. М. был одним из организаторов борьбы с малярией в СССР, организатором и активным участником многих экспедиций по борьбе с инфекционными болезнями.

Лит.: Автобиография проф. Е. И. Марциновского, «Медицинская паразитология и паразитарные болезни», 1935, вып. 1—2; Сергиев П., Марциновский Евгений Иванович (1874—1934), «Журнал микробиологии и иммунобиологии», 1934, т. 13, вып. 3.

МАРЦИПА́Н (нем. Marzipan) — густая тестообразная масса, приготовляемая из тёртого миндаля, абрикосового ядра или орехов, перемешанных с сахарной пудрой или слегка проваренных с сахарным сиропом (заварной М.), иногда с добавлением цукатов и вина. По рецептуре, принятой в кондитерском производстве СССР, общее содержание влаги в М. не более 13% и жира не менее 20%; в заварном М. соответственно 15% и 12%. М. лучшего качества получается из сладкого миндаля с добавлением 5—10% горького. М. употребляется для производства разнообразных кондитерских изделий: конфет, печений, тортов и пр.

МАРШ — историческая провинция в центральной части Франции. Бо́льшая часть входит в состав департамента Крёз, небольшие части — в департаменты Верхняя Вьенна и Эндр. Поверхность возвышенна (плато Марш выс. до 697 *м*); понижается на С.-З., незаметно переходя в низменность; пересечена глубокими долинами рек бассейна Луары (Крёз, Вьенна и др.). Климат умеренный, влажный; средняя температура января +3°, +4°, июля +20°, +21°; осадков до 800 *мм* в год. Лесов мало, преобладают луга и вересковые пустоши. Отсталый с.-х. район с малоземельными бедняцкими хозяйствами; распространено отходничество. Разводятся крупный рогатый скот, овцы. Возделываются рожь, гречиха, ячмень. Промышленность металлообрабатывающая, текстильная, пищевая.

МАРШ (от франц. marche — движение вперёд) (воен.) — передвижение войск походным порядком (походное движение) из одного района (пункта) в другой. Построение войск на М. в боевой обстановке должно обеспечивать их полную готовность для боя в наиболее выгодных условиях. М. производится как днём, так и ночью. Ночной М. в большей степени гарантирует скрытность передвижения, чем дневной, но в то же время он более сложен по своей организации и проведению. М. может совершаться в направлениях: к линии фронта, от фронта в тыл и вдоль фронта.

В зависимости от степени напряжения сил войск М. бывают нормальные и форсированные. *Форсированные марши* (см.) отличаются от нормальных большей продолжительностью суточного перехода войск и требуют более высокого напряжения сил. Скорость движения войск на М. зависит от состояния дорог, времени года, суток, погоды, а также от подготовки войск. Войска совершают М. в походных колоннах, к-рые могут передвигаться по одной или нескольким дорогам.

При вероятности столкновения с противником на М. походный порядок строится в соответствии с замыслом предстоящего боя. В целях сбережения сил войск назначаются малые и большие привалы, а также днёвки. Войска (пехота) обычно следуют по правой стороне дороги, конница — по обочине; левая сторона используется при встречном движении и обгоне. На протяжении всего маршрута организуется регулирование движения. Чтобы обеспечить войска, совершающие М., от внезапного нападения неприятеля, во все стороны высылается походное охранение. Для прикрытия войск во время М. от ударов авиации противника организуются маскировка, наблюдение за воздухом и противовоздушная оборона (ПВО), а для борьбы с танками— противотанковая оборона (ПТО).

Связь на М. поддерживается специально выделенными подвижными средствами (мотоциклы, автомашины, самолёты и др.). Успех М. зависит от правильной его организации, всестороннего обеспечения и подготовки войск.

На парадах войска проходят *торжественным маршем* (см.).

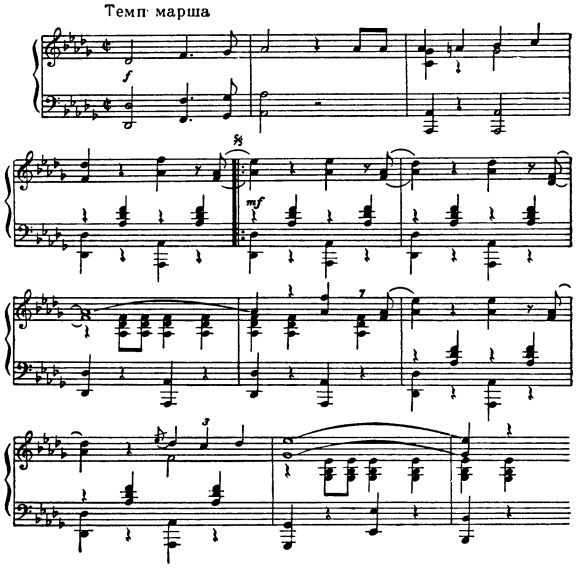
МАРШ — музыкальное произведение в энергичном, чётком ритме и строго размеренном в соответствии с шагом темпе. Тактовый размер $\frac{2}{4}$, $\frac{4}{4}$, ¢ (alla breve, т. е. $\frac{4}{4}$ со счётом на два), $\frac{6}{8}$. М. чаще всего имеет героический или торжественный характер. Обладая большой организующей силой эмоционального воздействия, М. в его лучших образцах поднимает боевой дух, способствует созданию единого общего настроения. Сопровождая движение войск или массовое шествие, М. придаёт ему торжественность, содействует организованности строя или колонны, облегчает и координирует совместное движение крупных людских масс, размеряя мускульные усилия при шаге.

М.— жанр преимущественно строевой военной музыки, основной вид служебно-строевого репертуара военных (духовых) оркестров. Содержание и характер военного М. определяются общественно-

историч. условиями той или иной эпохи, социальной природой армии, прогрессивностью или реакционностью выполняемых ею политич. задач, а также национальными особенностями и характером музыкальной культуры народа (см. *Военные оркестры*).

Существует несколько разновидностей военно-строевого М.: 1) Походный (т. н. скорый) М., в темпе 120 шагов в минуту (по уставу Советской Армии); его тактовый размер $\frac{2}{4}$, типичная форма — трёхчастная (со средней частью — т. н. трио — широко напевной, контрастирующей с другими частями). Для строевого военного М. характерны: простая и эмоциональная, доходчивая мелодия; несложная фактура, позволяющая исполнять М. в движении; блестящая массивная оркестровая звучность, связанная с приподнятым, воодушевлённым характером М. и условиями исполнения его на открытом воздухе; чёткий ритм и твёрдая акцентировка. Тесно связанный с воинской службой и бытом (бой, поход, учение, церемониал), военный М. вобрал в себя элементы солдатских походных песен и военных сигналов, ритмич. формулы барабанного боя, песенные и танцевальные мотивы народной и бытовой музыки. 2) Парадный, или церемониальный, М., предназначенный для торжественного прохождения войск, более акцентированный по ритму и величественный по характеру. 3) Встречный М. (обычно $\mathbb{C}$ alla breve) — исполняется в строю при положении «смирно» для отдания воинских почестей. 4) Похоронный, или траурный, М.— торжественно-скорбного характера, в медленном темпе. Разновидностями походного и парадного М. являются: колонный М., чаще всего в размере $\frac{6}{8}$, с одновременно звучащей во всём оркестре единой ритмич. фигурой, что делает его предельно чеканным, помогающим «печатать шаг», и фанфарный М.— наиболее эффектный и праздничный благодаря обилию сигнальных тем, исполняемых на фанфарах. В кавалерии при движении конного строя исполняются обычно танцевальные пьесы или специальные произведения танцевально-маршевого характера с лёгким «гарцующим» ритмом (см. «*Кавалерийская рысь*»). Особым типом М. для духового оркестра является концертный М., более сложный по фактуре и не рассчитанный на использование в строевой службе. Многие военные М. имеют названия, передающие конкретную идею или образ произведения («Народные мстители» Н. П. Иванова-Радкевича, см. нотный пример в т. 8, стр. 478) или являющиеся условным «девизом», связывающим обобщённо-героич. содержание М. с боевыми эпизодами военной истории (старинный М. «Бой под Ляояном»); часто названия М. связаны с наименованиями воинских частей (старинный М. 14-го Гренадерского полка) или родов войск («Марш танкистов» С. А. Чернецкого).

Русский военный М. в его лучших образцах отличается стройностью и ясностью композиции и мелодич. связью с бытовой музыкой, городским и крестьянским песенно-танцевальным фольклором. Имена авторов многих М. остались неизвестными. К числу популярных образцов старинного русского военного М. относятся такие, как «Герой», «Марш Печорского полка», «Триумф победителей», «Вхождение в Париж» и др. В прошлом профессиональные композиторы обращались к этому жанру лишь эпизодически (большинство М. создавалось военными капельмейстерами). Среди крупных русских композиторов, писавших военные М.,— Д. С. Бортнянский, И. А. Козловский, Н. А. Титов, А. А. Алябьев, А. Г. Рубинштейн, П. И. Чайковский, А. С. Аренский и др. Из западноевропейских композиторов, писавших военные М., известны Ж. Б. Люлли (17 в.), композиторы эпохи французской буржуазной революции конца 18 в.— Ф. Госсек, Э. Мегюль и др., в 19 в.— Л. Бетховен, Р. Вагнер и др.



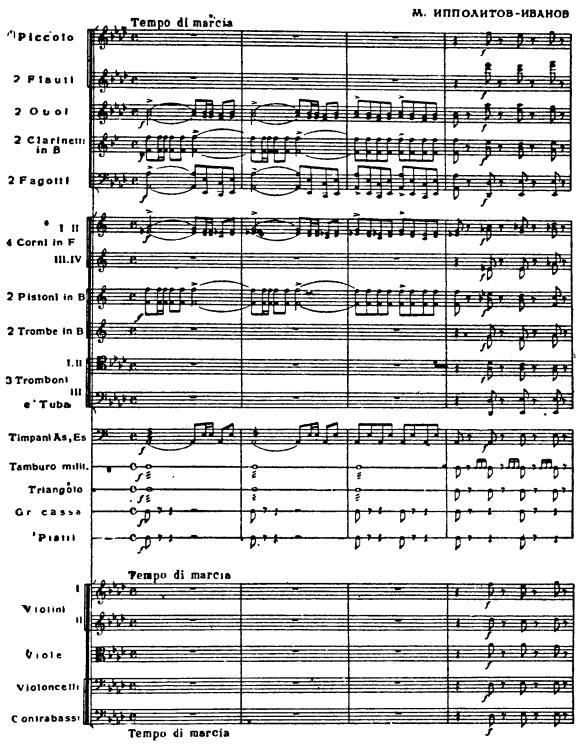
Начало старинного марша «Герой». Дирекцион по партитуре для духового оркестра.

В лучших военных М. выражены патриотич. чувства народов, защищающих родную землю (напр., русские М., посвящённые Отечественной войне 1812). Однако значительная часть маршевого репертуара военных оркестров царской России и зарубежных буржуазных стран была связана с милитаристской идеологией господствующих эксплуататорских классов. На идейно-художественное содержание М. отрицательное влияние оказывали отсталые вкусы привилегированной военной касты, тупая казарменно-юнкерская муштра (напр., в прусских М.), космополитич. нивелирование национальных черт, введение фокстротных ритмов (в американских М. 20 в.).

В советской музыке военный М. получил значение художественно полноценного жанра патриотической военной музыки. Идейная направленность советского М. отражает морально-политич. единство народа и армии в СССР. Черпая темы и образы из современной действительности, советский военный М. приобретает новые стилистич. черты, обусловленные народным характером и реалистич. принципами советской музыкальной культуры. В музыке М. широко используются интонации различных национальных народных песен, а также массовых песен советских композиторов. Особенное развитие советский военный М. получил в годы Великой Отечественной войны 1941—45. Авторами строевых и концертных военных М. являются многие видные советские композиторы: Н. Я. Мясковский, Р. М. Глиэр, С. Н. Василенко, Д. Д. Шостакович, А. И. Хачатурян и др. Популярные образцы строевого М. создали С. А. Чернецкий («Марш гвардейцев-миномётчиков», «Герои Сталинграда», «Парад», ряд встречных М. и др.), Н. П. Иванов-Радкевич («Капитан Гастелло», «Народные мстители», «Родная

Москва», «Победный марш», за к-рые композитор в 1943 удостоен Сталинской премии), В. М. Блажевич («Сталинский маршрут»), В. С. Рунов, Б. Т. Кожевников и др. Распространение получил т. н. песенный М.—на темы массовых советских и старинных народных песен («Марш артиллерии» А. Г. Новикова, «Если завтра война» и «Красная Москва» Дан. и Дм. Покрасс, «Физкультурный марш» И. О. Дунаевского и др.).

Юбилейный марш



М. Ипполитов-Иванов. Юбилейный марш. Первая страница партитуры для большого симфонич. оркестра.

Жанр М. широко и разнообразно представлен в музыке — с и м ф о н и ч е с к о й [траурный М. из «Героической симфонии» Л. Бетховена, «Славянский марш» П. И. Чайковского, «Торжественный марш» и «Марш на русскую тему» А. К. Глазунова, М. «Памяти Суворова» А. С. Аренского, «Юбилейный марш» (посвящённый К. Е. Ворошилову) М. М. Ипполитова-Иванова и др.]; т е а т р а л ь н о й («Свадебный марш» Ф. Мендельсона-Бартольди к комедии «Сон в летнюю ночь» В. Шекспира, М. из музыки М. И. Глинки к трагедии «Князь Холмский» Н. В. Кукольника и др.); ф о р т е п и а н н о й (военные марши Ф. Шуберта для фортепиано в 4 руки, траурные М. в сонатах Л. Бетховена, Ф. Шопена и др.); в о п е р а х («Марш Черномора» в опере «Руслан и Людмила» М. И. Глинки, М.-«шествия» в операх «Млада», «Снегурочка», «Золотой петушок» Н. А. Римского-Корсакова, «Ракоци-марш» в драматич. легенде «Осуждение Фауста» Г. Берлиоза, М. в операх «Пророк» Дж. Мейербера, «Тангейзер» Р. Вагнера, «Фауст» Ш. Гуно, «Аида» Дж. Верди и др.); б а л е т а х («Щелкунчик» П. И. Чайковского) и т. д.

По типу М. написаны нек-рые части или эпизоды крупных симфонич. произведений (напр., скерцо из 6-й симфонии П. И. Чайковского, эпизоды 1-й части 7-й симфонии Д. Д. Шостаковича), опер, ораторий, кантат, а также романсы («Старый капрал» А. С. Даргомыжского и др.). В ритме и характере М. написаны многие старые революционные и современные массовые песни и гимны. Таков, например, «Марш добровольцев» Не Эра, утверждённый как гимн Китайской Народной Республики.

См. также *Сигнальная музыка*.

Лит.: А п о с т о л о в П., О военно-маршевой музыке, «Советская музыка», 1948, № 4; Ц у к к е р м а н В. А., Произведения для духового оркестра, в кн.: Очерки советского музыкального творчества, т. 1, М.— Л., 1947; B r e n e t M., La musique militaire, P., [1917]; F a r m e r H. G., The rise and development of military music, L., [1912].

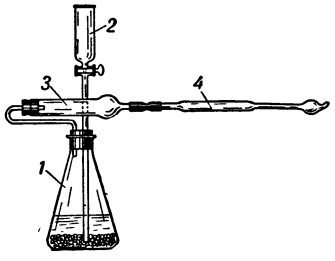
МАРШ (гг. рожд. и смерти, а также имя неизвестны) — французский рабочий, деятель февральской революции 1848. Сторонник мелкобуржуазного утописта-коммуниста Э. *Кабе* (см.). 25 февр. 1848 находился во главе демонстрации парижского пролетариата, потребовавшей от Временного правительства признания законом права на труд. М.— участник июньского восстания парижского пролетариата в 1848.

МАРШ, Отниел Чарлз (1831—99) — американский палеонтолог. Профессор Иельского ун-та в Нью-Хейвене (с 1866). Основные труды М. посвящены описанию пресмыкающихся (динозавров, птеродактилей), зубастых птиц и различных млекопитающих животных. Особенно много занимался изучением истории лошади, а также мозга ископаемых млекопитающих. Им построена стратиграфич. шкала континентальных отложений Сев. Америки по остаткам позвоночных животных.

Лит.: Д а в и т а ш в и л и Л. Ш., История эволюционной палеонтологии от Дарвина до наших дней, М.— Л., 1948; S c h u c h e r t Ch., O. C. Marsh, pioneer in paleontology, New Haven— L., 1940 (имеется библиография работ М.).

МА́РША ПРИБО́Р — прибор, применяемый для установления наличия мышьяка. См. *Марша способ*.

МА́РША СПО́СОБ — способ качественного обнаружения мышьяка. В небольшую колбу *1* (см. рис.) вносят металлич. цинк и приливают разбавленную серную кислоту; колбу плотно закрывают пробкой, через к-рую пропущена воронка *2* (с испытуемым на мышьяк раствором) и стеклянная трубка с присоединённой к ней трубкой *3* с хлористым кальцием (для поглощения влаги) и тугоплавкой стеклянной трубкой *4*, имеющей сужение. При взаимодействии цинка с серной кислотой выделяется водород. После вытеснения водородом воздуха из прибора в колбу приливают небольшую порцию испытуемого раствора. В случае наличия в растворе соединений мышьяка последние восстанавливаются до газообразного мышьяковистого водорода AsH_3, напр. $As_2O_3+6H_2=3H_2O+2AsH_3$. При подогревании трубки *4* газовой горелкой (перед суженной частью) AsH_3 разлагается, и в узкой части трубки отлагается чёрный налёт мышьяка — «мышьяковое зеркало». С помощью М. с. можно обнаруживать весьма малые количества мышьяка (тысячные доли миллиграмма). Способ предложен в 1836 англ. химиком Дж. Маршем.



Лит.: П е т р а ш е н ь В. И., Качественный химический анализ, 6 изд., М.— Л., 1948.

МАРША́К, Самуил Яковлевич (р. 1887) — выдающийся русский советский поэт, детский писатель, переводчик. Родился в Воронеже в семье техника. Учился в гимназии в Острогожске, затем в Петербурге, позднее слушал лекции в Лондоне. Начал печататься в 1907 (стихи, переводы классич. поэзии). Огромную роль в жизни М. сыграли знакомство и общение с М. Горьким, к-рый помог ему стать профессиональным писателем. Самобытный талант М. развернулся после Великой Октябрьской социалистической революции. М. — один из создателей советской детской литературы. В его стихотворных произведениях для детей («Пожар», 1923, «Сказка о глупом мышонке», 1923, «Багаж», 1926, «Почта», 1927, «Вот какой рассеянный», 1930, «Война с Днепром», 1931, и др.) доступность изложения сочетается с богатством и многокрасочностью языка. М. создал много книг, рассказывающих детям о жизни советского общества: повесть в стихах «Почта военная» (1944), «Круглый год» (1945), поэмы «Быль и небылица» (1947), «Ледяной остров» (1947), «Лесная книга» (1950), «Как печатали вашу книгу» (1951), «Веселое путешествие от А до Я» (1952) и др. Детские книги М. пользуются любовью читателей, они переведены на многие языки мира. За сборник «Стихи для детей» (1950) М. удостоен Сталинской премии в 1951. М. принадлежат также пьесы-сказки «Сказка про козла» (1941), «Двенадцать месяцев» (1943), «Теремтеремок» (1945), «Кошкин дом» (1945) и др. За пьесу «Двенадцать месяцев» автор удостоен Сталинской премии в 1946.

Лирич. стихи М. объединены в циклах «Стихи о войне и мире», «Лирическая тетрадь», «Часы и минуты» и др. Талант М. ярко проявился в политич. сатире. Особенно популярна сатирич. поэма для детей «Мистер Твистер» (1933). За многочисленные стихотворные тексты к плакатам и карикатурам, созданным в годы Великой Отечественной войны 1941—45 совместно с художниками Кукрыниксы, М. удостоен Сталинской премии в 1942. Послевоенные сатирич. стихи М., направленные против империалистов-поджигателей войны, получили заслуженное признание читателей. Большое место в творчестве М. занимают стихотворные переводы классиков мировой литературы — В. Шекспира, Р. Бёрнса, Дж. Байрона, Г. Гейне, Ш. Петефи, а также народных англ. песен и баллад. Добиваясь в своих переводах большой точности, М. стремится к передаче самого духа оригинала, его художественных особенностей и национальной окраски. За переводы сонетов Шекспира он удостоен Сталинской премии в 1949. Стихи М. отличаются ясностью мысли, высоким мастерством поэтической формы, чистотой и богатством языка. М. принадлежат статьи по вопросам детской литературы, художественного мастерства, в которых он обосновывает плодотворность освоения классич. традиций, выступает за повышение уровня поэтической культуры. М. награждён орденом Ленина, двумя другими орденами и медалями.

Соч. М.: Стихи. Сказки. Переводы. В двух книгах, кн. 1—2, М., 1952; Стихи для детей, М., 1950; Сказки, песни и загадки, М.— Л., 1945; Стихи 1948—1951, М., 1951; Сонеты Шекспира в переводах С. Маршака, М., 1949.

Лит.: Твардовский А., Роберт Бернс в переводах С. Маршака [Рецензия], «Новый мир», 1951, № 4; Елистратова А., Живое создание поэзии («Сонеты Шекспира в переводах С. Маршака»), в кн.: Новые успехи советской литературы. Лауреаты Сталинских премий 1948 года. Сб. статей, М., 1949; Смирнова В., Поэзия советской детворы, в кн.: Выдающиеся произведения советской литературы 1950 года. Сб. статей, М., 1952.

МА́РШАЛ (позднелат. mariscalcus, от древневерхненемецк. marah — лошадь и scalc — слуга) — первоначально королевский слуга во франкском государстве, смотревший за лошадьми, затем придворный сановник, ведавший конюшенным управлением. С 13 в. М.— одно из высших воинских званий во Франции; было отменено во время французской буржуазной революции конца 18 в. и восстановлено при Наполеоне I.

МА́РШАЛ — высшее воинское звание. В СССР существуют следующие звания М.: 1) Маршал Советского Союза — высшее воинское звание, установленное 22 сентября 1935; присваивается Президиумом Верховного Совета СССР за выдающиеся заслуги в деле руководства войсками. Особым знаком отличия Маршала Советского Союза является «*Маршальская Звезда*» (см.). 2) М. и главный М. рода войск — артиллерии, авиации, бронетанковых войск, инженерных войск и войск связи.

Звание М. установлено также в Монгольской Народной Республике, в Польской Народной Республике и в нек-рых капиталистич. государствах, напр. во Франции, США (причём в США только в авиации — вице-М., М. и главный М. авиации).

МА́РШАЛЛ, Альфред (1842—1924) — английский буржуазный экономист, профессор Кембриджского ун-та. Многочисленные работы М. представляют собой эклектич. смесь из положений различных вульгарных школ буржуазной политич. экономии. М. пытался сочетать вульгарную «теорию» издержек производства с т. н. теорией предельной полезности (см. *Австрийская школа*). Стремясь затушевать капиталистич. эксплуатацию, М. заявлял, что нищенское положение трудящихся в буржуазном обществе является лишь тяжёлым наследием феодализма. М. проповедовал, будто с развитием капитализма уровень жизни трудящихся повышается. М. был ревностным сторонником монополистич. капитала. Он заявлял, что потребитель якобы выигрывает, когда производство товаров сосредоточено в руках небольшой группы монополистов, ибо, по его мнению, цена монополизированных товаров опускается ниже цен товаров, производство к-рых не монополизировано. В своих работах М. уделял большое внимание внешней торговле. Отмечая всё возраставшую конкуренцию Германии и США с Англией, М. для борьбы с этой конкуренцией предлагал шире развивать в Англии крупные монополистич. организации.

МА́РШАЛЛ, Джордж Кэтлетт (р. 1880) — реакционный политич. деятель США, генерал. Тесно связан с крупнейшими монополиями. В 1939—45 — начальник генерального штаба амер. армии. В ноябре 1945 был назначен личным представителем президента США Трумэна в Китае. Стремился укрепить позиции амер. империализма в Китае. В 1947—49 — государственный секретарь США. Осуществлял т. н. «доктрину Трумэна». По имени М. получил своё название «план Маршалла» (см. «*Маршалла план*»). М. проводил политику раскола Германии и ремилитаризации Зап. Германии. С сентября 1950 до сентября 1951 — министр обороны, проводил усиленную подготовку к войне.

«МА́РШАЛЛА ПЛАН» — план экономич. и политич. закабаления финансовым капиталом США

государств Европы под видом оказания им экономич. «помощи»; осуществлялся в 1948—51 и являлся этапом в подготовке амер. империализмом новой мировой войны. «М. п.» представлял собой составную часть агрессивной политики амер. империализма, рассчитанной на установление мирового господства США, и был одним из экономич., политич. и военных рычагов, при помощи к-рых правящие круги США добивались расширения амер. экспансии в Европе. «М. п.» получил своё название по имени Дж. Маршалла, к-рый в 1947—49 был государственным секретарём (министром иностранных дел) США. В своём выступлении в Гарвардском университете в июне 1947 Маршалл в нарочито неясной форме сделал предложение о «помощи» со стороны США европейским странам якобы для ликвидации экономических трудностей, вызванных второй мировой войной 1939—45.

Подлинный смысл широко прокламированной политики «помощи», принявшей формы «М. п.», состоял в закабалении европейских стран и превращении их в военно-стратегич. плацдарм амер. агрессии, обращённой против СССР и стран народной демократии. Основная задача «М. п.» состояла в том, чтобы подготовить создание военного блока из зависимых от США государств, добиться милитаризации экономики этих стран, добиться подавления в этих странах рабочего и демократического движения и установления реакционных, фашистско-террористич. режимов. Амер. империалисты считали, что при помощи «М. п.» им удастся избегнуть развёртывания нового экономич. кризиса в США и путём вывоза в страны Европы не находивших сбыта товаров поддержать раздувшийся за годы войны объём производства в США. Расходы по «М. п.», принятому в интересах амер. монополий, легли на массы налогоплательщиков США. Амер. империалисты рассчитывали использовать «М. п.» для того, чтобы навязать всем капиталистич. странам политику экономич. блокады СССР и стран народной демократии, политику отказа Советскому Союзу в кредитах и сокращения торговли с ним. Этими мерами амер. империалисты намеревались сорвать послевоенное восстановление и развитие экономики СССР. С помощью «М. п.» амер. империалисты намеревались также подорвать экономич. и политич. сотрудничество между СССР и странами народной демократии, навязать странам народной демократии свою «помощь» и восстановить в них капиталистич. отношения.

«М. п.» был принят конгрессом США в апреле 1948 в форме т. н. «Закона о помощи иностранным государствам». Условия предоставления амер. «помощи» были кабальными для стран, получающих её, и открывали США широкие возможности для вмешательства во внутренние дела стран, принявших условия амер. «помощи». Эти страны должны были согласиться на ввоз определённых контингентов амер. товаров по ценам, продиктованным монополиями США, снизить таможенные пошлины, отменить или уменьшить валютные ограничения, согласиться на амер. контроль за использованием предоставленных средств и т. п. Еще на Парижском совещании министров иностранных дел СССР, Великобритании и Франции летом 1947, созванном в связи с «М. п.», Советский Союз разоблачил действительный смысл этого плана. СССР отказался участвовать в действиях, направленных к тому, чтобы обеспечить осуществление «М. п.». Вместе с СССР все страны народной демократии отвергли «М. п.». Условия «М. п.» были приняты правительствами Великобритании, Франции, Италии, Швеции, Норвегии, Дании, Бельгии, Нидерландов (Голландии), Люксембурга, Австрии, Ирландии, Исландии, Греции, Швейцарии, Турции, Португалии, а также распространены на Зап. Германию и Свободную территорию Триест. Правительства европейских стран, принявшие условия «М. п.», рассчитывали с помощью амер. империализма укрепить позиции реакции в своих странах, задушить прогрессивные силы. Для осуществления «М. п.» была создана специальная организация. В каждой из стран, принявших «М. п.», находились специальные амер. миссии и контролёры, содержавшиеся за счёт данной страны; организация по осуществлению «М. п.» представляла собой в то же время широко разветвлённую систему амер. экономич. и политич. шпионажа в Зап. Европе. Амер.«помощь» по «М. п.» предоставлялась либо в виде кредитов, либо в виде т. н. безвозвратных субсидий. Соотношение между этими видами помощи регулировалось администрацией «М. п.». Выручка от продажи амер. товаров, поступавших в порядке «безвозвратных» субсидий, зачислялась в национальной валюте соответствующей страны на т. н. специальный счёт и расходовалась только по разрешению амер. правительства. Эти фонды также были использованы амер. империалистами для укрепления своих позиций в принявших «М. п.» странах. При осуществлении «М. п.» амер. империалисты пользовались активной поддержкой реакционных правосоциалистических лидеров социал-демократических партий и профсоюзов.

Амер. империалисты потерпели неудачу в своих попытках нанести посредством «М. п.» поражение рабочему и демократическому движению в Зап. Европе. Выступления широких народных масс в странах Зап. Европы против «М. п.», а затем против агрессивного Северо-атлантического блока, образовавшегося в 1949, явились началом всенародного движения в защиту мира, против амер. агрессии. Широко разрекламированная амер. империалистами программа экономич. «помощи» западноевропейским странам со стороны США в действительности была программой чудовищного ограбления этих стран амер. монополиями. «М. п.» нанёс удар экономич. и политич. независимости западноевропейских стран. «М. п.» «помог американским монополистам прибрать к рукам вожжи от многих отраслей промышленности и от государственных финансов в европейских странах, но это не сделало устойчивым положение американской промышленности» (Молотов В. М., Речь на собрании избирателей Молотовского избирательного округа города Москвы 10 марта 1950 года, 1951, стр. 25). «М. п.» содействовал проникновению амер. монополий в экономику Зап. Германии и ремилитаризации Зап. Германии, что являлось одной из важнейших целей этого плана. С помощью «М. п.» был установлен амер. контроль над основными источниками угля и железа в Зап. Европе. В результате действия «М. п.» экономика западноевропейских стран была в значительной степени ослаблена и дезорганизована. «М. п.» привёл к свёртыванию производства и ликвидации части предприятий, продукция к-рых конкурировала с амер. промышленностью. Многие предприятия в странах Зап. Европы попали в руки амер. монополий. С помощью «М. п.» амер. монополии, стремящиеся к получению максимальных прибылей, сбывали по высоким ценам свои не находившие спроса товары, захватывали в счёт оплаты поставок по «М. п.» источники стратегич. сырья. Одновременно США всячески препятствовали сбыту на амер. рынке това-

ров западноевропейских стран, чем содействовали, вопреки своим декларациям, сохранению и росту в этих странах хронического долларового дефицита (внешнеторговый долларовый дефицит «маршаллизованных» стран составил в 1949 3289, в 1951 3040 млн. долл.) и истощению их валютных ресурсов. Валюта западноевропейских стран была ещё больше обесценена, и в 1949 многие капиталистич. страны осуществили девальвацию своих валют. В результате «М. п.» были нарушены экономич. связи, сокращена торговля между странами Зап. и Вост. Европы, что нанесло удар по экономике западноевропейских стран и обострило кризис всей внешней торговли этих стран. Товарооборот США со странами, входящими в демократический лагерь, сократился в 1951 по сравнению с 1937 в 10 раз; товарооборот Англии с этими странами сократился в 6 раз, Франции — более чем в 4 раза. «М. п.» вызвал усиление обнищания широких народных масс западноевропейских стран, рост безработицы.

«М. п.» привёл к милитаризации экономики «маршаллизованных» стран. Возросли расходы на подготовку новой войны. Во Франции, напр., военные расходы возросли с 205 млрд. фр. в 1947 до 1 500 млрд. фр. в 1952. С 1947 по 1951 Франция получила по «М. п.» 500 млрд. фр., а израсходовала на подготовку войны 2047 млрд. фр., т. е. в 4 раза больше полученного. Англия получила по «М. п.» с 1948 по 1951 2704,6 млн. долл., а общие военные расходы Англии за это время составили ок. 11 млрд. долл. В период действия «М. п.» в Бельгии военные расходы составили в 1948 6 млрд. фр., в 1951 16,8 млрд. фр., в Швеции 800 млн. крон в 1948 и 1650 млн. крон в 1951. К концу 1949 ежегодные расходы западноевропейских стран на вооружение превысили 6 млрд. долл., в то время как ассигнования по «М. п.» составили менее 4 млрд. долл. В 1951, по официальным данным, военные расходы этих стран составили 8 млрд. долл., а ассигнования по «М. п.» — 3,2 млрд. долл.

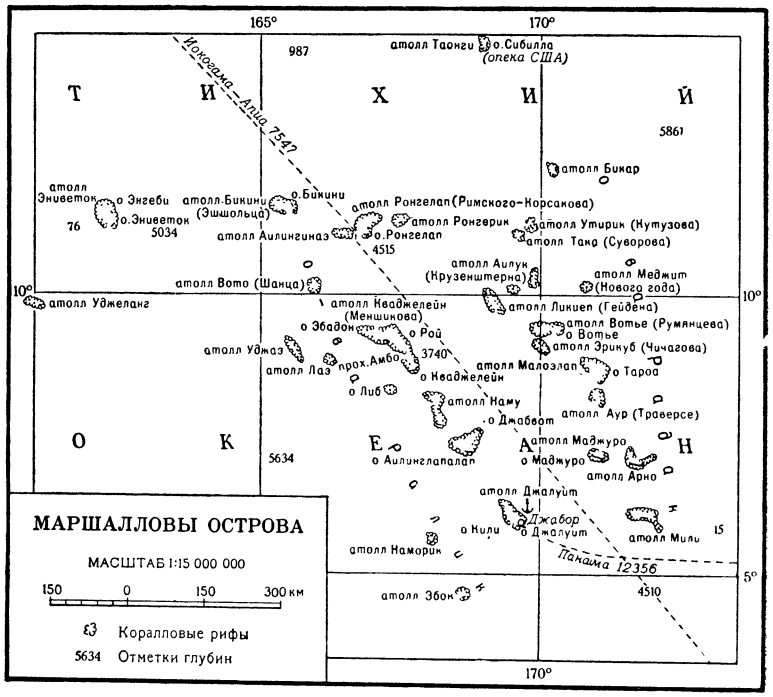
«М. п.» не смог приостановить падения промышленного производства США, к-рое с октября 1948 по октябрь 1949 снизилось на 22%. «М. п.» явился одной из основ для создания агрессивного Северо-атлантического блока — орудия прямой и непосредственной подготовки новой мировой войны.

«М. п.» был рассчитан на 5 лет (1948—52). Однако уже в конце 1951 было объявлено, что ассигнования по «М. п.» на экономич. «помощь» заменяются ассигнованиями на перевооружение стран Зап. Европы на основе закона о т. н. взаимном обеспечении безопасности. Как маскировка агрессивной политики «М. п.» стал не нужен империалистам США, перешедшим в 1950 от подготовки агрессии к открытой агрессии против Корейской Народно-Демократической Республики и Китайской Народной Республики. Организация по осуществлению «М. п.» была включена в систему воен. организаций агрессивного Северо-атлантического блока. Отказ амер. империализма от «М. п.» был вызван также тем, что провалилась установка этого агрессивного плана — помешать восстановлению и развитию экономики СССР, ослабить Советский Союз. После второй мировой войны СССР в короткий срок не только успешно восстановил свою экономику, но и значительно превзошёл её довоенный уровень. Провалились и расчёты инициаторов «М. п.» в отношении стран народной демократии, к-рые образовали вместе с СССР новый мировой рынок, рынок стран лагеря мира, демократии и социализма, противостоящий мировому капиталистич. рынку. Капиталистич. страны во главе с США «подвергли экономической блокаде СССР, Китай и европейские народно-демократические страны, не вошедшие в систему „плана Маршалла“, думая этим удушить их. На деле же получилось не удушение, а укрепление нового мирового рынка» (Сталин И., Экономические проблемы социализма в СССР, 1952, стр. 31).

«М. п.» в конечном счёте привёл к ослаблению экономики капиталистич. стран Зап. Европы, к росту империалистич. противоречий и обострению борьбы между его участниками. В то же время проведение «М. п.» способствовало известному приспособлению политики и экономики «маршаллизованных» стран к военно-стратегич. планам США в Европе.

Империалистич. политика США, осуществление ими «М. п.» и других агрессивных мероприятий вызвали рост сопротивления широких народных масс, выступающих в защиту национальной независимости своих стран, за мир и безопасность народов.

МАРША́ЛЛОВЫ ОСТРОВА (Маршальские острова) — архипелаг островов в Тихом ок., к С. от экватора, в *Микронезии* (см.); находится под опекой США. Состоит из нескольких сотен небольших коралловых островов, атоллов и рифов, разбросанных на площади ок. 1 млн. *км*² (между 5°—15° с. ш. и 160°—173° в. д.). Общая площадь 170 *км*². Население 10,5 тыс. чел. (1948). Основное население — микронезийцы; антропологически принад-



лежат к полинезийской расе, отличаясь несколько большей монголоидностью, чем собственно полинезийцы. Говорят на языке малайско-полинезийской группы, имеющем 2 диалекта: западный (группа о-вов Ралик) и восточный (группа о-вов Радак). Кроме коренного населения, на М. о. живут американцы (меньше 1%). Адм. центр — Джабор на о-ве Джалуит.

М. о. низменны, сложены гл. обр. коралловыми известняками; располагаются в двух группах — Радак на В. и Ралик на З., вытянутых с С.-З. на Ю.-В. Климат тропический, влажный; средняя годовая температура ок. +28° с очень небольшими

колебаниями по сезонам. Годовое количество осадков до 4500 *мм*. Основные занятия населения — рыболовство и земледелие (кокосовые пальмы, хлебное дерево, таро, ямс, бататы). Экспортируется копра.

М. о. были открыты испанцем Сааведра в 1529, впоследствии забыты; вновь открыты англ. капитанами Т. Гилбертом и Дж. Маршаллом в 1788. Многие из островов, особенно в группе Радак, впервые были открыты и нанесены на карту в начале 19 в. русскими мореплавателями О. Е. Коцебу, Л. А. Гагемейстером и др. В 1885 М. о. захватила Германия. После первой мировой войны 1914—18 острова отошли в качестве мандатной территории к Японии.

Во время второй мировой войны 1939—45 М. о. явились районом боевых действий между Японией и США. Япон. командование, стремясь сосредоточить крупные силы против СССР и Китая, начало летом 1943 отводить главные силы из центральной части Тихого ок., значительно ослабив свои гарнизоны также на М. о. Англо-амер. командование, проводя политику затягивания войны с целью ослабления СССР, избрало для действий на Тихоокеанском театре войны второстепенное операционное направление — М. о., Марианские и Каролинские о-ва. Начав в августе 1943 боевые действия, амер. десанты лишь в декабре овладели о-вами Гилберта. После этого они крайне медленно и нерешительно, несмотря на наличие значительного превосходства в силах (св. 63 тыс. американцев против 11 тыс. японцев), приступили к захвату М. о. Для атаки о-вов Рой, Квадженейн (где были размещены японские гарнизоны в 8 тыс. чел. и 130 самолётов) и Маджуро амер. командование направило 3 соединения (в составе ок. 200 кораблей) и 63 тыс. солдат. Для нанесения ударов были использованы боевые корабли, 700 самолётов и 12 авианосцев. Атолл Маджуро японцы оставили сами, а о-вами Рой и Квадженейн амер. войска овладели лишь к 5 февр. 1944, несмотря на то, что не встречали противодействия япон. флота. Атолл Эниветок, где гарнизон японцев составлял всего 3 тыс. чел., был окончательно занят амер. войсками только к началу марта 1944. Всей группой М. о. они овладели лишь к концу мая 1944. Захват М. о. не оказал серьёзного влияния на ход военных действий на Тихом ок.

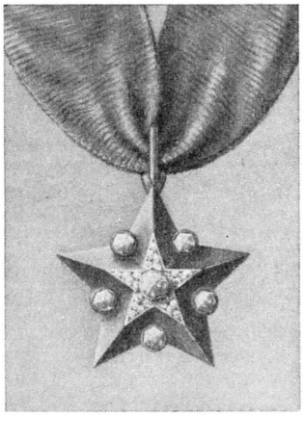
В 1947 по решению Организации объединённых наций острова переданы под опеку США. Амер. империалисты в агрессивных целях создали на них военно-морские и авиационные базы. На территории М. о. амер. империалисты производили испытания атомных (атолл Бикини в 1946, атолл Эниветок в 1948) и водородных (атолл Бикини в 1954) бомб.

Лит.: Аварин В., Борьба за Тихий океан. Японо-американские противоречия, Л., 1947; Толченов М. П., Война на Тихом океане, М., 1944.

МА́РШАЛЛЬ ФОН БИ́БЕРШТЕЙН, Адольф Герман (1842—1912) — германский дипломат. В 1883—1890 — баденский посланник в Берлине, в 1890—1897 — статс-секретарь герм. министерства иностранных дел, в 1897—1912 — посол в Турции. Находясь на этом посту, М. фон Б. стремился помешать улучшению русско-турецких отношений и препятствовал принятию предложения России (в 1908 и 1911) об открытии проливов для русских военных кораблей. При участии М. фон Б. герм. общество анатолийских железных дорог добилось в 1903 подписания окончательного текста концессии на строительство *Багдадской железной дороги* (см.).

МА́РШАЛЛЬ ФОН БИ́БЕРШТЕЙН, Фёдор Кондратьевич (Фридрих Август) (1768—1826) — русский ботаник и путешественник; по национальности немец. Учился в Штутгарте, с 1793 жил и работал в России. На основе собранных им материалов опубликовал в 1798 географич. описание вост. берега Каспийского м. В результате путешествия по Сев. Кавказу (1798—99) М. фон Б. собрал большие ботанические коллекции, к-рые легли в основу его известного труда «Flora taurico-caucasica» (3 тт., 1808—19). Этот труд явился первой сводкой по флоре Кавказа и Крыма и долгое время служил основным источником сведений о растениях этих районов. М. фон Б. издано 2 выпуска альбома цветных изображений растений. Богатый гербарий М. фон Б. хранится в Ботаническом ин-те Академии наук СССР.

«МА́РШАЛЬСКАЯ ЗВЕЗДА́» — маршальский знак отличия, учреждённый Президиумом Верховного Совета СССР для Маршалов Советского Союза (указ от 2 сент. 1940), маршалов артиллерии, авиации и бронетанковых войск (указ от 27 февраля 1943), маршалов инженерных войск и войск связи (указ от 20 марта 1944). «М. З.» вручается одновременно с особой грамотой Президиума Верховного Совета СССР.



«Маршальская Звезда» Маршала Советского Союза.

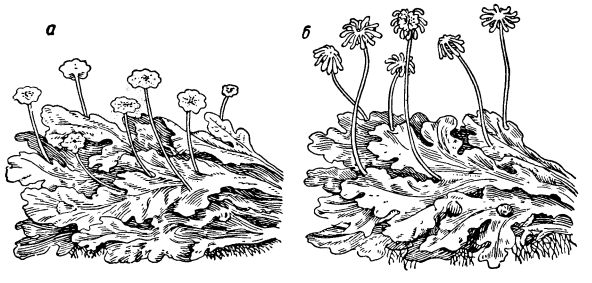
Маршальский знак отличия «М.З.»(см. рис.) представляет собой пятиконечную золотую звезду с гладкими двухгранными лучами на лицевой стороне. Между гранями

лучей расположены 5 бриллиантов общим весом 3,06 карата.В середине знака отличия «М.З.»Маршала Советского Союза вмонтирована платиновая пятиконечная звезда с бриллиантами; в центре — бриллиант весом 2,62 карата, в лучах — 25 бриллиантов общим весом 1,25 карата. Диаметр описанной окружности золотой звезды 44,5 *мм*, платиновой — 23 *мм*. В середине знака отличия «М. З.» маршалов родов войск вмонтирована платиновая пятиконечная звезда с бриллиантами; в центре — бриллиант весом 2,04 карата, в лучах — 25 бриллиантов общим весом 0,91 карата. Диаметр описанной окружности золотой звезды 42 *мм*, платиновой — 21 *мм*. «М. З.» носится на шее на ленте, которая продета через полуовальное крепление, соединённое с треугольным ушком в верхнем луче. Лента «М. З.» Маршала Советского Союза — красного цвета, маршала артиллерии — золотистого, маршала авиации—голубого, маршала бронетанковых войск—цвета бордо, маршала инженерных войск — малинового, маршала войск связи — синего цвета.

МАРША́Н, Феликс (1846—1928) — немецкий патолог и патолого-анатом. С 1881 — профессор Гисенского, с 1883 — Марбургского ун-тов, в 1900—1921 — директор патолого-анатомич. ин-та в Лейпциге. С 1910 — президент Саксонской академии наук. Основные труды М. посвящены изучению атеросклероза (этот термин введён им). М. и его ученики внесли также много нового в разработку вопросов морфологии воспаления, изучили патологич. анатомию бронхиальной астмы, аденосарком почек, нек-рых болезней печени и др. М. принадлежит также работа по заживлению ран, ряд трудов по паразитологии и эмбриологии. М. совместно с Л. Крелем был редактором и издателем «Руководства по общей патологии» (4 тт., 1908—24), в к-ром им был написан ряд глав.

Соч. М.: Marchand F., Der Process der Wundheilung mit Einschluss der Transplantation, Stuttgart, 1901.

МАРША́НЦИЯ (Marchantia) — род печёночных мхов из порядка Marchantiales. Небольшие растеньица, имеющие дихотомически ветвящиеся зелёные лентовидные стелющиеся талломы (слоевища 10—12 *см* длины и 1—3 *см* ширины). От нижней поверхности таллома отходят тонкие ризоиды, прикрепляющие талломы к почве, и брюшные чешуйки



Маршанция изменчивая: *а* — мужской таллом с подставками; *б* — женский таллом с подставками.

(амфигастрии — зачатки листьев). *Антеридии* (см.) образуются на верхней, *архегонии* (см.) — на нижней стороне особых вертикальных подставок, представляющих изменённые ветви талломов. В СССР встречается почти всюду (кроме степей). М. изменчивая (M. polymorpha) растёт по болотистым местам, на горах, по берегам лесных рек, ручьёв; занимает иногда значительные пространства.

МА́РШЕВЫЕ БАТАЛЬО́НЫ (маршевые роты) — воинские подразделения, направляемые из тыла во время войны для пополнения частей действующей армии. М. б. комплектуются и подготавливаются в существующих запасных частях.

МА́РШИ (нем. Marsch) — низменные пространства у берегов морей, занятые сочными травяными лугами. Свойственны побережьям, подвергающимся действию приливов. М. располагаются в виде полосы шириной до нескольких десятков километров непосредственно над *ваттами* (см.); затопляются в периоды наибольшей амплитуды прилива и нагонов. Почвы М., состоящие преимущественно из тонких частиц, богаты гумусом, увлажнены и очень плодородны. В Нидерландах (Голландии) и сев.-зап. части Германии вследствие постепенного опускания побережья Северного м. полоса М. достигает ширины 30—45 *км*. Здесь М. лежат ниже уровня моря, будучи предохранены от затопления грядами дюн и дамбами. Бо́льшая часть площади М. используется в с. х-ве. Прорывы дамб могут приводить к катастрофич. наводнениям (наводнение 1953 на южных и юго-зап. берегах Северного м.). М. известны также на атлантич. побережье Франции, на берегах Великобритании и Сев. Америки. В СССР с М. весьма сходны *лайды* (см.) побережий Белого, Баренцова и Карского морей, отличающиеся меньшей густотой травянистой растительности, бо́льшим количеством солевыносливых растений (галофитов) и примесью тундровых форм.

МАРШ-МАНЁВР — термин, часто встречающийся в военной литературе. Обозначает передвижение войсковых соединений и объединений с целью: занятия выгодного положения; создания группировки войск, способной обеспечить выполнение поставленной задачи; перегруппировки войск или вывода их из опасного положения. Необходимость проведения М.-м. обычно возникала в результате резкого изменения тактич. или стратегич. обстановки, когда прежняя группировка или расположение войск уже не обеспечивали выполнения поставленных задач. М.-м. проводились в ходе наступательных, оборонительных действий и при отступлении. М.-м. совершались: вдоль фронта, напр. Тарутинский манёвр русской армии в 1812; к фронту, напр. М.-м. герм. войск в 1914, накануне их вторжения в Бельгию и Францию: от фронта в тыл, напр. М.-м. русских войск в 1812 от Бородина к Москве.

В советской военной науке термин «М.-м.» не применяется. Существуют самостоятельные понятия *марш* и *манёвр* (см.).

МА́РШНЕР, Генрих Август (1795—1861) — немецкий композитор и дирижёр. С 1824 работал в Дрездене,в 1827—28 — в Лейпциге, в 1831—59 — в Ганновере. Как композитор М. обладал ярким музыкально-драматич. дарованием. В своём оперном творчестве («Вампир», 1827, пост. 1828, «Ганс Гейлинг», 1832, пост.1833) он продолжил линию романтической и бытовой оперы, начатую К. М. *Вебером* (см.). М. писал и т. н. большие оперы («Тамплиер и еврейка», 1829, по роману «Айвенго» В. Скотта, и др.). Среди остальных произведений М. выделяются хоры и песни.

Лит.: Münzer G., Heinrich Marschner, B., 1901; Gaartz H., Die Opern Heinrich Marschners, Lpz., 1912; Istel E., Briefwechsel zwischen Marschner und Devrient, «Süddeutsche Monatshefte», 1910, Juni.

МАРШРУ́Т (нем. Marschrute, от франц. marche — ход, route — дорога, путь) — 1) Заранее намеченный или установленный путь следования (транспортных средств, пешеходов), напр. М. поезда, М. автобуса, М. судна, М. туристского похода. 2) Поезд, идущий

к станции назначения без изменения состава (см. *Маршрутный поезд*).

МАРШРУТИЗА́ЦИЯ ПЕРЕВО́ЗОК — система организации отправления грузов маршрутами (целым составом поезда или грузовыми судами) назначением в один или несколько пунктов выгрузки (станция, пристань, порт), расположенных в одном районе. Маршруты подразделяются на маршруты, организуемые с мест погрузки, и на технические маршруты, формируемые на сортировочных станциях и переформировочных рейдах в пунктах смены тяги. Маршруты с мест погрузки в зависимости от условий их формирования могут быть: отправительские, погруженные одним отправителем на одной станции, пристани или в порту, и ступенчатые, погруженные одним отправителем на нескольких станциях (пристанях или портах) или разными отправителями на одной или нескольких станциях (пристанях или портах). Технич. маршруты на железных дорогах организуются на сортировочных станциях путём сортировки и накопления вагонов, прибывающих с различными поездами, по установленным назначениям. Маршруты с мест погрузки более эффективны, чем технические, т. к. не имеют простоя вагонов для их накопления. По дальности следования отправительские и ступенчатые маршруты подразделяются на маршруты сетевого значения — при следовании на расстоянии св. 300 *км*, и местного значения — при следовании до 300 *км*. Маршруты, обеспеченные постоянно закреплённым составом вагонов или грузовых судов для обращения между определёнными пунктами отправления и назначения, называются кольцевыми.

На русских железных дорогах М. п. стала осуществляться в начале 20 в., но она носила случайный характер. Даже перевозки таких массовых грузов, как каменный уголь, железная руда, хлеб, почти не маршрутизировались. Капиталистич. характер организации железных дорог дореволюционной России не способствовал развитию М. п.

В первые годы Советской власти вопросам М. п. с мест погрузки было уделено большое внимание. В 1926 Народным комиссариатом путей сообщения был созван съезд по маршрутизации, сыгравший большую роль в развитии отправительской М. п. Наряду с отправительской маршрутизацией на железных дорогах введена и получает широкое развитие *ступенчатая маршрутизация* (см.), предложенная в 1932 Героем Социалистического Труда В. Т. Осиповым.

Особенно широкое применение отправительская маршрутизация получила в период Великой Отечественной войны (1941—45) и в послевоенные годы. С 1944 план формирования маршрутов с мест их погрузки является неотъемлемой частью общего плана формирования грузовых поездов. Перевозка грузов (в вагонах) маршрутами с мест их погрузки на железных дорогах СССР выросла в 1952 по сравнению с 1940 на 81%. Основой организации маршрутов с мест погрузки является план перевозок грузов, к-рым определяется месячное количество отправительских и ступенчатых маршрутов на одну станцию, пристань или порт для выгрузки или на одну из сортировочных станций для расформирования. Плановая система ведения народного хозяйства создаёт условия для эффективного применения М. п. грузов. Маршрутизация — одно из важных средств уменьшения сроков доставки грузов по назначению, сокращения простоев подвижного состава, ускорения оборота вагонов и судов, улучшения всех показателей в работе транспорта.

Лит.: Осипов В. Т., Ступенчатая маршрутизация перевозок, М., 1945; его же, Организация маршрутов с мест погрузки, М., 1948; его же, Руководство по организации отправительских и ступенчатых маршрутов, М., 1952; Повороженко В. В., Планирование маршрутизации перевозок и ее эффективность, М., 1952; Петров А. П., План формирования поездов. Опыт, теория, методика расчетов, М., 1959.

МАРШРУ́ТНАЯ СКО́РОСТЬ — среднесуточная скорость движения поезда на всём пути следования от станции формирования до станции расформирования. М. с. определяется числом километров в сутки, с учётом времени движения поезда и его стоянок на всех станциях по пути следования. Величина М. с. характеризует качество эксплуатационной работы данного направления ж.-д. сети, железной дороги или отделения дороги. Для повышения М. с. необходимо сокращать число и продолжительность стоянок поезда на промежуточных участковых и сортировочных станциях.

МАРШРУ́ТНАЯ СЪЁМКА — метод составления приближённой карты полосы территории, по к-рой проходит путь исследователя. Применяется в малоизученных местностях, где не имеется достаточно подробных карт. М. с. включает съёмку пути и съёмку ситуации (гидрография, рельеф, населённые пункты и пр.). Для съёмки пути азимуты линий маршрута определяют по компасу или буссоли; длины этих линий рассчитывают обычно по времени движения. Нанесение ситуации производится методами *глазомерной съёмки* (см.). Точность М. с. в среднем ±3%. Материалы М. с. недостаточно точны и могут быть использованы для составления только мелкомасштабных карт (масштаба 1 : 200 000, 1 : 1 000 000).

М. с. сыграла важную роль в географич. изучении и картографировании Азии, Африки, Юж. Америки, Австралии. Выдающиеся образцы использования М. с. для составления карт обширных неисследованных территорий дали русские путешественники (Н. М. Пржевальский и др.).

Методами М. с. пользуются также при специальных исследованиях: геологических, почвенных, геоботанических и др. В этих случаях М. с. применяется для нанесения маршрута исследователя и пунктов наблюдения на уже имеющуюся, но недостаточно подробную карту и для съёмки нек-рых объектов, отсутствующих на картах; так, напр., при геологич. съёмке наносятся геологич. границы, линии сбросов и т. д.

В военном деле М. с. применяется в случае отсутствия подробных карт и аэроснимков, при подготовке данных о местности в полосе предстоящего движения войск. Ряд сведений о местности (качество дороги, пути обхода препятствий, конструкция и состояние мостов, характеристика бродов и пр.) записывается и вычерчивается на полях или на обороте чертежа (легенда). Наличие топографич. карт и аэроснимков не исключает необходимости изыскания дополнительных сведений о местности и местных предметах путём *рекогносцировки* (см.) маршрута.

Лит.: Бубнов И. А., Кремп А. И., Фолимонов С. И., Военная топография, 4 изд., М., 1952; Справочник путешественника и краеведа, под ред. С. В. Обручева, т. 1, М., 1949.

МАРШРУ́ТНЫЙ ИНДИКА́ТОР (маршрутный указатель на железнодорожном транспорте) — сигнальная панель системы автоматич. управления на механизированных сортировочных горках, предназначенная для указания операторам нижних постов номера пути следования отцепляемых вагонов, скатывающихся с вершины горки. Лампочка маршрута следования автомати-

чески загорается при подходе отцепленных вагонов к пучковой стрелке горки и гаснет после схода со стрелки (см. *Горочная автоматическая централизация*) под действием контакта, осуществляемого колёсами проходящих вагонов. М. и. представляет собой панель с лампочками (см. рис.), указывающими номера подгорочных путей. Каждая группа лампочек соответствует пучку подгорочных путей. При подходе отцепа к стрелке, находящейся во главе пучка путей, у номера подгорочного пути, на к-рый следует отцеп, загорается лампочка. При освобождении стрелки она гаснет. М. и. монтируется в пульте индивидуального управления стрелками, установленном на нижних постах сортировочной горки.

Панель маршрутного индикатора.

Лит. см. при ст. *Горочная автоматическая централизация.*

МАРШРУ́ТНЫЙ НАКОПИ́ТЕЛЬ — аппарат автоматич. управления стрелками, предназначенный для установки маршрутов следования отцепляемых вагонов перед началом роспуска состава на механизированных сортировочных горках железнодорожных станций. М. н. устанавливается на верхнем горочном посту (см. *Горочная автоматическая централизация*). В М. н. расположены вращающиеся коммутаторы, управляемые рукоятками (рисунок 1). Каждая рукоятка имеет столько положений, сколько маршрутов включено в горочную автоматич. централизацию (28—36). Над каждой рукояткой *1* находится лампочка *2*, указывающая номер очередного отцепа, подходящего к головной стрелке сортировочной горки. Каждый вертикальный ряд собран на одной панели *3* в одну секцию, к-рую можно поднять для осмотра и ремонта.

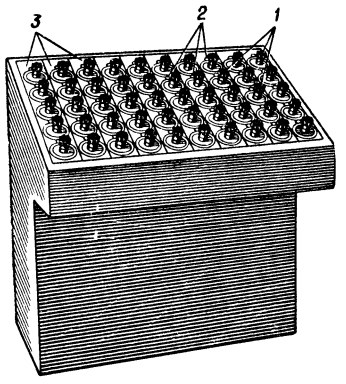


Рис. 1. Пульт маршрутного накопителя.

Коммутатор (рис. 2) имеет неподвижный диск *1* с контактными пружинами по окружности барабана с двумя контактными кольцами *2*. При повороте рукоятки соответствующие контактные пружины замыкаются кольцами. Контакты маршрутных рукояток каждой секции (кроме питающих), имеющие одинаковые номера, соединены между собой и выведены на клеммную колодку *3*. Провода от питающих контактов каждой секции подведены на штепсельные колодки *4*.

Для поочерёдного подключения коммутаторов к системе горочной автоматич. централизации по мере скатывания отцепов с горки внутри М. н. установлено *шаговое реле* (см.) с числом рабочих положений, равным количеству рукояток М. н. Контактные пружины реле расположены в три ряда, по к-рым скользят три подвижные пружины. Первый и второй ряды предназначены для подачи раздельного питания к коммутаторам М. н., а третий — для подключения питания к лампочкам номерника отцепов. К нек-рым контактам шагового реле подключены плюсовые пружины соответствующих коммутаторов М. н. Остальные пружины М. н. подключаются к маршрутным реле. Кольца коммутатора находятся в непрерывном контакте с пружинами, подводящими питание, а выступы на кольцах входят в соприкосновение с остальными контактными пружинами, связанными с маршрутными реле. По мере вступления отцепов на головную стрелку горки срабатывает шаговое реле, контакты к-рого поочерёдно подключают питание к коммутаторам и лампочкам следующих маршрутных рукояток. При этом на номернике отцепа гаснет лампочка с номером

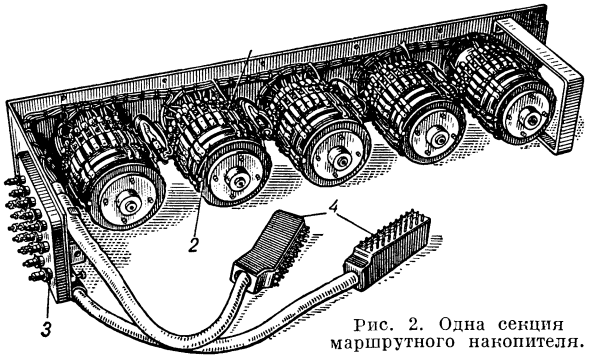


Рис. 2. Одна секция маршрутного накопителя.

отцепа, вступившего на головную стрелку горки, и загорается лампочка с номером отцепа, подходящего к этой стрелке.

Лит. см. при ст. *Горочная автоматическая централизация.*

МАРШРУ́ТНЫЙ ПО́ЕЗД — поезд, состоящий из гружёных вагонов, следующий на станцию выгрузки или расформирования без переформирования (переработки) состава на попутных участковых или сортировочных станциях. В М. п. перевозится значительная часть массовых грузов (уголь, руда, металл, лес, зерно, нефтепродукты и др.). В зависимости от дальности перевозки М. п. подразделяются на технические, отправительские и местного значения. См. *Маршрутизация перевозок.*

МАРШЬЕ́НН-О-ПО́Н — город в Бельгии, в провинции Эно. Расположен на р. Самбр, вблизи г. Шарлеруа. 21,4 тыс. жит. (1951). Угольные копи, металлургич. заводы (фирмы «Провиданс»); металлообрабатывающие, коксовые и стекольные предприятия.

МАРЫ́ (б. М е р в) — город, центр Марыйской обл. Туркменской ССР. Расположен в дельте р. Мургаб, в 344 *км* к В. от Ашхабада. Узел железных дорог на Ташкент, Красноводск и Кушку (самую юж. точку СССР). Возник в 1884 как военно-административный центр Мервского (Марыйского) оазиса. В дореволюционной России был уездным центром Закаспийской обл. В городе были хлопкоочистительный и маслобойный заводы, паровая мельница. За годы Советской власти М. стал одним из крупных промышленных и культурных городов Туркмении, центром основного хлопководческого района республики. Большое развитие получила хлопкоочистительная, текстильная, пищевая и кожевенная пром-сть. В период довоенных пятилеток в М. реконструированы и расширены хлопкоочистительный завод, мельница (ныне мельничный комбинат), построены электростанции, крупная шерстомойная, хлопкопрядильная и красильная фабрики, гренажный завод, хлебный и мясной комбинаты, пивоваренный завод, швейная фабрика и заводы — кожевенный, строительных материалов — и другие промышленные предприятия. По сравнению с 1913 число промышленных рабочих в 1952 увеличилось почти в 20 раз. Имеются (1953) 8 средних, 4 семилетние школы, учительский ин-т, финансовый техникум, педагогич. училище, драматич. и летний театры, 5 библиотек, 5 клубов (в том числе железнодорожный), 4 летних и 2 зимних кинотеатра, парк культуры и отдыха. Издаются 2 областные газеты: «Марыйская правда» и «Ленин-байдагы» («Ленинское знамя»). За годы Советской власти осуществлены работы по благоустройству города. Построен водопровод, про-

водится озеленение. Курсируют автобусы. В 30 *км* к В. от М. находятся развалины древнего Мерва, где сохранился уникальный памятник сельджукской эпохи — мавзолей султана Санджара. См. *Мерв* (с т а р ы й).

МАРЫЙСКАЯ ОБЛАСТЬ — область в составе Туркменской ССР. Образована 21 ноября 1939. Граничит на З. с Ашхабадской, на С. с Ташаузской, на С. и В. с Чарджоуской областями Туркменской ССР, на Ю. с Афганистаном. Территория 89,9 тыс. *км*^{2}. Делится на 9 районов, имеет 3 города, 11 посёлков городского типа. Центр — г. Мары.

Физико-географический очерк. М. о. является самой юж. областью Советского Союза (юж. точка М. о. и всего СССР 35°08′ с. ш.). Расположена в зоне пустыни, в бассейне р. Мургаб.

Р е л ь е ф. Бо́льшая, сев. часть области находится в пределах пустыни Каракум, где преобладающей формой рельефа являются грядовые пески. В центре — песчано-глинистая равнина, образованная дельтовыми отложениями р. Мургаб. На Ю. находятся возвышенности: к З. от р. Мургаб — Бадхыз (в М. о. 500—700 *м* выс.) и к В. от р. Мургаб — Карабиль (979 *м* выс.). Бадхыз и Карабиль состоят из пологих увалов (баиров), сложенных жёлтым или красно-жёлтым песчаником, разделённых понижениями, в к-рых залегают солончаки, такыры и горько-солёные озёра. Общий наклон поверхности М. о. с Ю. на С., где самые низшие отметки (ок. 140 *м*) приурочены к впадинам Унгуза.

П о л е з н ы е и с к о п а е м ы е. М. о. имеет значительные запасы строительных материалов (пески, глина, известняки и мергели) и самосадочной поваренной соли (в озёрах Бадхыза).

К л и м а т резко континентальный, сухой. М. о.— один из самых солнечных районов СССР (число пасмурных дней в году не превышает 42—60). Лето жаркое (средняя температура июля +30°), безоблачное; зима мягкая (средняя температура января от —5° до +2°), бывают значительные похолодания; абсолютный минимум —39° (Кушка). Среднегодовое количество осадков, выпадающих гл. обр. весной, составляет в низовьях Мургаба 100—150 *мм*, на возвышенностях Карабиль и Бадхыз 200—300 *мм*. Вегетационный период 240—250 дней (в низовьях Мургаба). Временами дует юж. ветер *афганец* (см.).

Г и д р о г р а ф и я. Единственная крупная река М. о.— *Мургаб* (см.). Берёт начало в горах сев. Афганистана; в пределах М. о. в неё впадают 2 притока слева — Кашан и Кушка. Сток реки регулируется рядом крупных водохранилищ. Мургаб имеет огромное значение для орошения. Из реки выведены многочисленные оросительные каналы. Вследствие отсутствия поверхностных вод в пустынных районах М. о. для водоснабжения используются грунтовые воды, добываемые из колодцев (глубиной до 250 *м* на Ю. области).

П о ч в ы. В долине Мургаба, где сосредоточены орошаемые плодородные земли, развиты пойменно-луговые (аллювиальные) почвы, местами засолённые, с пятнами солончаков, на террасах — луговые, лугово-серозёмные и такыровидные почвы. На сев. окраине дельты Мургаба — такыры в комплексе с солончаками и участками бугристых песков. На Бадхызе и Карабиле — светлые и тёмные серозёмы. Вся северная пустынная часть области занята закреплёнными и полузакреплёнными песками (на к-рых развиты песчаные и супесчаные серозёмы) с отдельными участками подвижных песков. Проводятся работы по закреплению песков.

Р а с т и т е л ь н о с т ь. На песках — пустынная растительность из различных кустарников и полукустарников (белый саксаул, песчаная акация, кандым и астрагалы), эфемеров и эфемероидов (песчаная осока, живородящий мятлик и др.), выгорающих в конце апреля — мая. Более густым (злаково-осоковым) растительным покровом отличаются склоны Карабиля и Бадхыза. На Бадхызе сохранились рощи фисташки. В долине Мургаба имеются участки тугайной растительности и заросли тростника. В оазисах — сады и виноградники; вдоль ирригационных каналов — насаждения гл. обр. из ивы и джиды, встречаются тутовое дерево, карагач, тополь.

Ж и в о т н ы й м и р. В М. о. преобладают животные пустыни. Из копытных водятся джейраны, сохранились куланы (дикие ослы), в Бадхызском заповеднике встречается горный баран, в тугаях — кабан; из хищных — лисицы (караганка и корсак), волк, шакалы, дикий кот; в долине Мургаба изредка встречается гепард. Многочисленны грызуны (мохноногий тушканчик, тонкопалый суслик, большая песчанка и др.). Из птиц характерны рябки, саджа, саксаульная сойка, жаворонки, на водоёмах — водоплавающие птицы. Широко представлены ящерицы, змеи, многочисленны фаланги, каракурт, скорпион и др.

Население. Большинство населения области составляют туркмены, живут также русские, узбеки, казахи и др. Наиболее густо заселены земледельческие оазисы в долине Мургаба, наименее — пустынные пространства. За годы Советской власти туркмены от кочевого образа жизни перешли к оседлому; возросла численность городского населения. Возникли новые посёлки и другие населённые пункты; прежние посёлки стали городами (Байрам-Али, Иолотань). Крупным промышленным и культурным центром области стал г. *Мары* (см.). Созданы кадры национальной интеллигенции.

Экономико-географический очерк. О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а. М. о.— основной хлопководческий и каракулеводческий район Туркменской ССР с развитой хлопкоочистительной, лёгкой и пищевой пром-стью.

До Великой Октябрьской социалистической революции на территории М. о. в хозяйстве туркмен преобладало кочевое скотоводство и земледелие. В Мервском оазисе, в т. н. Мургабском государевом именье, развивалось хлопководство. Это был главный хлопководческий район Закаспийской обл. Промышленность была представлена несколькими предприятиями по переработке с.-х. сырья. За годы Советской власти на основе индустриализации страны и коллективизации с. х-ва создано крупное социалистическое с. х-во, реконструированы старые и построены новые промышленные предприятия. За период 1945—50 валовая продукция промышленности увеличилась на 83,9%. Возникла и продолжает развиваться энергетич. база, основанная гл. обр. на использовании водной энергии; построено несколько тепловых и гидроэлектрич. станций.

П р о м ы ш л е н н о с т ь. Ведущее значение имеет хлопкоочистительная пром-сть, дающая 46,4% валовой продукции промышленности М. о. Имеются 3 мощных хлопкоочистительных завода в Мары, Байрам-Али и Иолотани. С 1945 по 1950 валовая продукция хлопкоочистительной пром-сти выросла на 162,9%. Второе место занимает лёгкая пром-сть, выпуск валовой продукции к-рой в 1952 составил 23,3% от всей валовой продукции промышленности области. Основными предприятиями её, сосредоточенными в г. Мары, являются: фабрика первичной обработки шерсти (шерстомойная) — одна из крупнейших в СССР, кожевенный завод и швейная

фабрика. В 1950 по сравнению с 1945 валовая продукция лёгкой пром-сти увеличилась на 19,9%. Значительную роль играет пищевая пром-сть, на долю к-рой приходится 19,5% валовой продукции промышленности. Она представлена масло-жировым комбинатом и хлебокомбинатом в г. Байрам-Али, пивоваренным заводом, хлебным, мясным и мельничным комбинатами в Мары, фруктовоконсервным заводом в Сандыкачи. За период 1945—50 валовая продукция пищевой пром-сти выросла на 20%. Меньшее значение имеет пром-сть металлообрабатывающая (мотороремонтный завод), стройматериалов и деревообрабатывающая (обозостроительный завод), дающая ок. 6% валовой продукции промышленности области. Развивается местная и кооперативная пром-сть, валовая продукция к-рой с 1945 по 1950 увеличилась на 163,4%. Широко распространено кустарное производство ковров, гончарных изделий, мыла, кож, обуви.

Сельское хозяйство. В 1953 в М. о. было 102 укрупнённых колхоза, 9 каракулеводческих совхозов (в т. ч. 2 племсовхоза союзного значения), верблюдоводческий завод, плодо-пчеловодсовхоз, плодовиноградарский совхоз, 16 машинно-тракторных и 3 машинно-животноводческие станции, 3 лесхоза. Наибольшую площадь в области занимают пустынные пространства, используемые как пастбища, на долю пашни и перелогов приходится лишь 2,9%, на долю лесов и кустарников 5,3%. Все пахотные земли — поливные; из них под хлопчатником находится 55,4%, под зерновыми (озимая пшеница и озимый ячмень) — 14,8%, кормовыми — 22,9%, под садами и виноградниками — 3,2%, овоще-бахчевыми культурами — 2,9%, прочими культурами — 0,8%. За годы Советской власти построены новые ирригационные каналы, перестроены старые оросительные системы и улучшена их эксплуатация. Сооружены крупные Ташкепринское (1939) и Колхозбентское (1941) водохранилища. Ведутся (1953) работы на *Каракумском канале* (см.), в результате постройки к-рого расширятся площади под хлопчатником, садами и виноградниками, значительное развитие получит животноводство. Ведущая роль в полеводстве М. о. принадлежит хлопководству. Культивируются (гл. обр. в Марыйском оазисе) ценные советские тонковолокнистые сорта хлопчатника в севообороте с люцерной. М. о. даёт свыше $^{9}/_{10}$ всего тонковолокнистого хлопка-сырца Туркмении. Почти все основные работы в полеводстве механизированы. Механизация с. х-ва сыграла большую роль в повышении урожайности с.-х. культур. К 1953 по сравнению с 1946 урожайность хлопчатника увеличилась на 86%. Многие колхозы области достигли высоких урожаев. Так, напр., колхоз «Зарпчи» в 1951 на площади 750 *га* получил урожай с каждого *га* по 28,7 *ц* хлопка-сырца. В районе Иолотани находится научно-исследовательская хлопковая станция, вырастившая новые высокоурожайные сорта хлопчатника.

Наряду с хлопководством важнейшей отраслью с. х-ва М. о. является животноводство. В 1953 овцы и козы составляли 88,8% (из них овцы — 80,2%), крупный рогатый скот — 4,6%, свиньи — 2,3%, ослы — 2,3%, лошади — 0,1%, верблюды — 0,1% общего поголовья стада. Развивается птицеводство. За послевоенные годы (к 1953) прирост крупного рогатого скота составил 22,2%, мелкого рогатого скота — 62,9%.

Каракулеводство и верблюдоводство (одногорбые верблюды — арвана) развиты в пустынных районах области. До $^{2}/_{5}$ каракуля, производимого в Туркмении, приходится на М. о. Разводят ахалтекинскую породу лошадей. Имеется туркменская государственная заводская конюшня ахалтекинских лошадей. В земледельческих районах преобладает мясомолочное животноводство. Развиты шелководство и пчеловодство. Из года в год растут доходы колхозов; с 1940 по 1952 они возросли почти на 312 млн. руб., 95% колхозов стали миллионерами.

Транспорт. М. о. обеспечена ж.-д. транспортом лучше других областей Туркменской ССР. Область пересекается с З. на В. Ашхабадской ж. д. (на участке Джу-Джу-Клу — Уч-Аджи) протяжённостью св. 200 *км*, а с С. на Ю.— ж.-д. веткой Мары — Кушка длиной ок. 300 *км*. Автодороги, построенные за годы Советской власти, соединяют Мары со всеми районными центрами области.

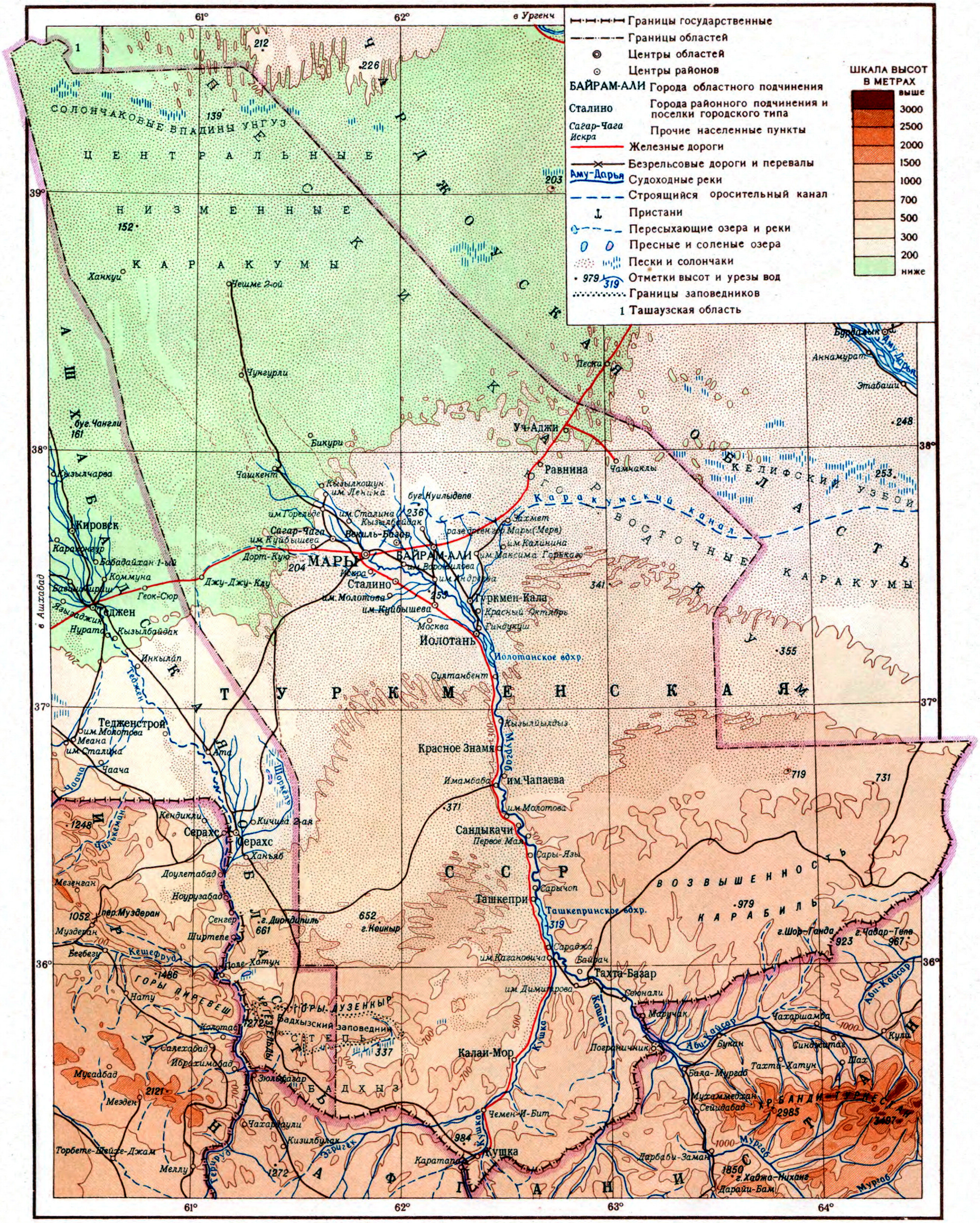
Культурное строительство. До Великой Октябрьской социалистической революции на территории области бóльшая часть населения была неграмотна. За годы Советской власти в результате проведения ленинско-сталинской национальной политики в М. о. созданы все условия для всестороннего культурного развития населения. Ликвидирована неграмотность, создана сеть общеобразовательных школ, имеются средние и высшие учебные заведения и культурно-просветительные учреждения. В 1953 в М. о. было: 43 начальные, 183 семилетние, 32 средние, 9 ж.-д. школ, техникум механизации с. х-ва в Байрам-Али, финансовый техникум, педучилище и учительский ин-т в Мары; библиотеки, 110 клубов, 10 домов культуры, 11 кинотеатров, 36 кинопередвижек. Имеются (1953) 38 больниц (с 1325 койками), 97 фельдшерско-акушерских пунктов, 9 диспансеров. В г. Байрам-Али — климатич. курорт для почечных больных. Издаются областные газеты: «Ленин-байдагы» («Ленинское знамя») на туркменском языке и «Марыйская правда» — на русском.

МАРЫЙСКИЙ ОАЗИС (Мервский оазис) — оазис, расположенный в юго-вост. части Туркменской ССР (Марыйская обл.), в пустыне Каракум. Занимает дельту р. Мургаб, орошаемую также многочисленными искусственными каналами. Площадь ок. 2500 *км*². Климат резко континентальный (средние температуры января ок. +1°, июля +30°). Безморозный период — свыше 200 дней в году. М. о. является одним из основных районов хлопководства Туркменской ССР. В пределах оазиса расположены города Мары (б. Мерв), Байрам-Али, Иолотань.

Марь белая, *а* — обоеполый цветок.

МАРЬ (Chenopodium) — род растений сем. маревых (лебедовых). Цветки обычно обоеполые, б. ч. с 5-членным околоцветником, без прилистников. Травы и полукустарники, широко распространённые по всему земному шару. К М. относят св. 250 видов, в СССР — св. 30. Обычно сорные растения, напр. М. белая (Ch. album), являющаяся злостным сорняком посевов; её семена могут сохраняться в почве в жизнеспособном состоянии св. 8 лет. Среди М. имеются пищевые растения,

МАРЫЙСКАЯ ОБЛАСТЬ



Заказ. К-1. Отпечатано ЛКФ в 1954 г.

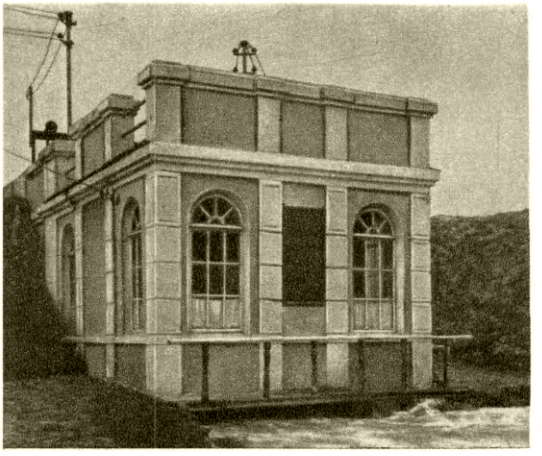
МАСШТАБ 1:2 500 000

25 0 25 50 75 100км

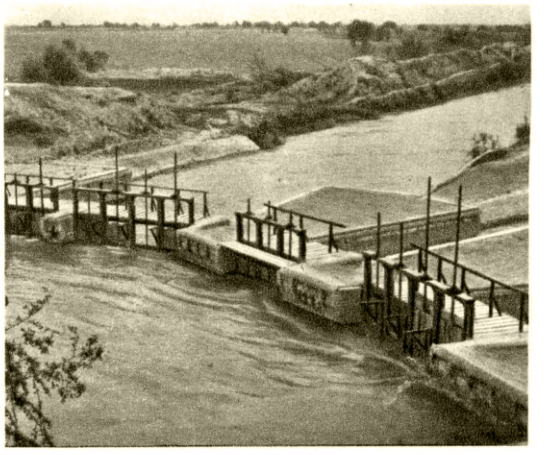
Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК при МВД СССР в августе 1953 г.

Река Мургаб в нижнем течении. Сталинский район.

Пустыня Каракум. Байрам-Алийский район.



Гидроэлектростанция колхоза «Зарпчи» на реке Мургаб. Марыйский район.



Эгри-Гузарская плотина в нижнем течении реки Мургаб.

Марыйский гренажный завод. Исследование грены.

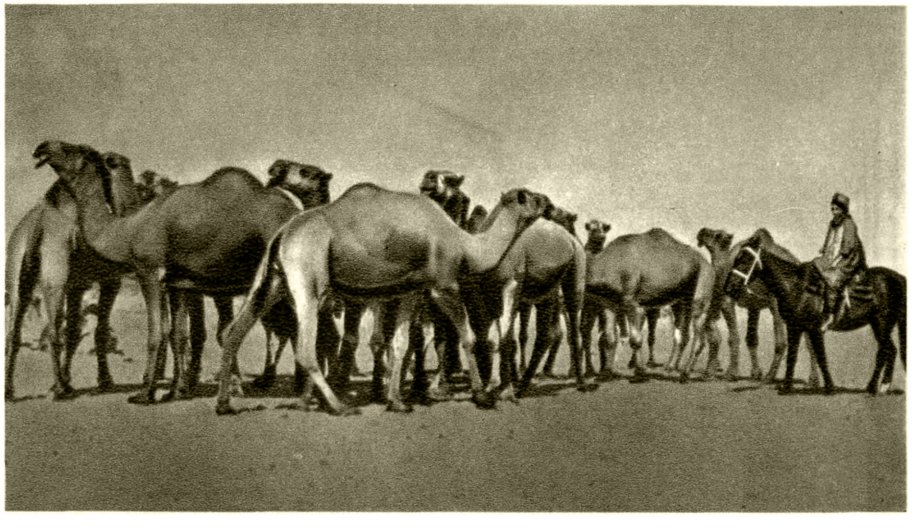
Обработка каракулевых смушек в колхозе «Теза-Йол». Байрам-Алийский район.

К ст. Марыйская область

Сев хлопчатника в колхозе «Зарпчи». Марыйский район.

Выкормка тутового шелкопряда в Байрам-Алийском шелкосовхозе.

Отара овец совхоза «Победа» на водопое в горах. Тахта-Базарский район.



Табун верблюдов в Каракумах. Сагар-Чагинский район.

К ст. Марыйская область.

напр. киноа, М. степная; декоративные, напр. М. головчатая, лекарственные, напр. М. противоглистная. Нек-рые виды М. ядовиты, напр. Ch. hybridum. Нередко М. называют также лебедой.

МА́РЬЕВКА — село, центр Октябрьского р-на Северо-Казахстанской обл. Казахской ССР. Расположено на р. Ишим (левый приток Иртыша), в 212 *км* выше г. Петропавловска. Маслозавод, инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека, стадион. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы), мясо-молочное животноводство. 4 МТС, 2 мясо-молочных совхоза, 6 сельских электростанций.

МА́РЬИН КО́РЕНЬ, ч е ч н а (Paeonia anomala),— многолетнее растение из рода *пеон* (см.) сем. лютиковых.

МА́РЬИНА ГО́РКА — посёлок городского типа, центр Пуховичского района Минской обл. БССР. Расположен в 63 *км* к Ю.-В. от Минска. Ж.-д. станция (Пуховичи) на линии Минск — Осиповичи. Льнозавод. Имеются (1953) 2 средние и семилетняя школы, с.-х. техникум, Дом культуры, библиотека, парк. В р а й о н е — посевы зерновых, картофеля и льна, молочное животноводство. 2 МТС, 2 совхоза (мясо-молочный и свиноплемсовхоз), машинно-мелиоративная станция.

МА́РЬИНКА — посёлок городского типа, центр Марьинского р-на Сталинской обл. УССР (Донбасс). Расположен в 6 *км* от ж.-д. станции Красногоровка (на линии Рутченково — Красноармейское). Добыча угля. Имеются (1953) средняя и 3 начальные школы, педучилище, 8 библиотек, Дом культуры. В р а й о н е — сельское хозяйство пригородного направления, 2 совхоза (овоще-молочный и сеносовхоз), 3 подсобных хозяйства. 2 МТС, 2 сельские электростанции. В Красногоровке — крупный завод огнеупоров.

МА́РЬИНО — село, центр Пристенского района Курской обл. РСФСР. Ж.-д. узел (станция Ржава) на линии Курск — Белгород с линиями на г. Обоянь и село Ржава. В М.— маслозавод, инкубаторная станция. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (пшеница), сахарной свёклы, мясо-молочное животноводство. Совхоз (в основном свекловодческого направления), 2 МТС, сахарный завод.

МАРЬЮ́Т — лагунное озеро в Египте, к З. от дельты Нила. Отделено от Средиземного м. песчаной косой, на внешней стороне к-рой находится г. Александрия. Соединено каналом с р. Нилом. Во время паводка на Ниле площадь озера достигает 250 *км*², после спада воды оно сильно пересыхает. Добыча соли.

МАРЬЯ́Ж (франц. mariage, от лат. marito — сочетаю браком) —1) (устар.) свадьба, брак. 2) В карточной игре — король и дама одной масти в руках одного игрока.

МАРЬЯ́НЕНКО, Иван Александрович (псевдоним; настоящая фамилия — П е т л я ш е н к о; р. 1878)— советский актёр. Народный артист СССР. Начал выступать в труппе М. Л. Кропивницкого в Киеве (с 1895). С 1906 работал в театре М. К. Садовского. Кроме многочисленных ролей парубков, бурлаков, молодых казаков в пьесах украинских драматургов, М. успешно сыграл в эти годы роли Хлестакова («Ревизор» Н. В. Гоголя), Жадова («Доходное место» А. Н. Островского), Дон-Жуана («Каменный властелин» Леси Украинки). Ученик и партнёр выдающихся украинских актёров М. К. Заньковецкой, П. К. Саксаганского, М. К. Садовского, М. воспринял демократические, реалистич. традиции их искусства. Талант М. полностью раскрылся в советское время. В 1918 М. был одним из организаторов театра имени Т. Г. Шевченко в Киеве (позднее театр переведён в Днепропетровск); в 1922 работал в театре имени М. К. Заньковецкой (Киев); с 1923 — актёр Харьковского театра имени Т. Г. Шевченко (бывший театр «Березиль»). На украинской сцене М. сыграл свыше 300 ролей и поставил много спектаклей. Большой силой социального обобщения, высоким художественным мастерством отличаются созданные М. образы Финогена и Омелько («Хозяин» и «Мартын Боруля» И. К. Тобилевича), Кичатого и Гонты («Назар Стодоля» и «Гайдамаки» Т. Г. Шевченко), Дикого («Гроза» А. Н. Островского), Прохора («Васса Железнова» М. Горького), Береста («Платон Кречет» А. Е. Корнейчука), Феликса Гранде («Евгения Гранде» О. Бальзака), Богдана Хмельницкого («Богдан Хмельницкий» А. Е. Корнейчука) и др. За исполнение роли Ярослава Мудрого в одноимённой пьесе И. А. Кочерги М. удостоен в 1947 Сталинской премии. Ведёт большую педагогич. работу (с 1917). Награждён орденами Ленина и Трудового Красного Знамени.

МАРЬЯ́ННИК (Melampyrum) — род растений сем. норичниковых. Однолетние полупаразитные травы с супротивными зелёными листьями. Цветки в кистях; расположены в пазухах крупных, часто яркоокрашенных прицветников. Чашечка 4-лопастная. Венчик двугубый, со шлемовидной верхней губой. Плод — коробочка с двумя гнёздами. Известно ок. 25 видов М. в Европе, Азии и Сев. Америке. В СССР —12 видов, из них наиболее распространены: М. дубравный, *иван-да-марья* (см.), М. луговой (M. pratense) — обычное растение темнохвойных лесов Европейской части СССР и Зап. Сибири; М. полевой (M. arvense) — на открытых склонах, в степях и иногда как сорняк в посевах в Европейской части СССР и в Казахстане. Хороший медонос, дающий много нектара. Семена большинства видов М. ядовиты вследствие содержания в них глюкозида ринантина (аукубина). При пастбищном использовании М. вызывает отравление у овец и лошадей.

МАРЬЯ́НОВКА — село, центр Марьяновского района Омской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на Великой Сибирской магистрали, в 45 *км* к З. от Омска. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (пшеница, рожь, овёс); животноводство молочно-мясного направления. 3 МТС, 3 совхоза (зерновой, мясо-молочный, племенной овцеводческий), конный завод, 12 сельских электростанций.

МАС (М а а с), Николас (1632 или 1634—1693)— голландский живописец. Работал в Дордрехте и Амстердаме, ок. 1648—53 учился у *Рембрандта* (см.). В ранний период создал свои лучшие работы — небольшие простые и безыскусственные реалистич. картины, проникнутые искренним чувством, написанные в тёплых тонах; они изображают обычно быт небогатых горожан («Старуха за прялкой», «Девушка в окне», Государственный музей, Амстердам, «Мотальщица», Гос. Эрмитаж, Ленинград).

В 70—80-х гг. творчество М. меняется до неузнаваемости: порывая с традициями Рембрандта, он пишет блестящие, эффектные, холодные по колориту портреты представителей аристократизирующейся крупной буржуазии.

Лит.: Valentiner W. R., Nicolaes Maes, Stuttgart—B.—Lpz., 1924.

МАСА́И — одно из племён Вост. Африки. Территория, населённая М., разделена колониальными границами: ок. 50 тыс. чел. (1944) живёт в англ. колонии *Кении* (см.), ок. 30 тыс. чел.— в *Танганьике* (см.). Язык М. принадлежит к юго-вост. группе *нилотских языков* (см.). Основой хозяйства является пастбищное скотоводство. Разводят крупный и мелкий рогатый скот, ослов, верблюдов. Часть М. занимается земледелием. Вследствие экспроприации земель и пастбищ М. англ. колонизаторами происходит разорение крестьянства. Значительно сократилось количество скота. Большая часть мужчин М. уходит на сезонные работы в прибрежные города. Типичным поселением скотоводов является *крааль* (см.). Обычная одежда М.— кожаная: нижнюю часть туловища обёртывают широким куском кожи, наподобие юбки; на плечах носят кожаные плащи, иногда заменяя их покупными шерстяными одеялами. М., работающие в городах и на фермах англ. колонизаторов, носят одежду из дешёвых хлопчатобумажных тканей европейского покроя.

К приходу англ. и нем. захватчиков (конец 19 в.) М. находились на стадии распада первобытно-общинного строя и становления классового общества. Благодаря сильной военной племенной организации М. оказывали ожесточённое сопротивление европейским завоевателям и сохраняли относительную независимость вплоть до начала 20 в. История М., начиная с конца 19 в., заполнена кровопролитной борьбой за землю с немецкими и англ. колонизаторами. Свободолюбивые М. неоднократно восставали против своих угнетателей. Наиболее сильное движение протеста, вызванное экспроприацией земли, произошло в 1935.

МАСАЛЛЫ — посёлок городского типа, центр Масаллинского района Азербайджанской ССР. Расположен на Ленкоранской низменности, на р. Виляшчай (впадает в Каспийское м.), в 9 *км* от ж.-д. станции Масаллы (на линии Османлы Новые—Астара) и в 259 *км* к Ю.-В. от Баку. Через М. проходит шоссе Астара—Баку. Кирпичный завод, инкубаторно-птицеводческая станция. Имеются (1953) средняя школа, библиотека, клуб; строится (1953) Дом культуры. В р а й о н е — на поливных землях — субтропич. культуры (гл. обр. чай и рис), на неполивных — зерновые (пшеница, ячмень, бобовые). Чайная фабрика. 2 МТС, 6 сельских электростанций.

МАСА́Н (М а с а н п х о) — город на Ю. Кореи, в провинции Кёнсан-Намдо. 54 тыс. жит. (1942). Порт в закрытой глубокой бухте залива Чинхэ-ман. Ж.-д. станция. Постройка рыболовных судов. Торговля сельскохозяйственными и рыбными продуктами.

МАСА́НОВ, Иван Филиппович (1874—1945) — советский библиограф. Сын крестьянина, строительный рабочий, М. путём самообразования и упорного труда занял видное место среди русских библиографов. Его работам свойственны научность методов, профессиональная точность, значительная широта тематики; он занимался краеведческой, персональной и аналитич. библиографией, а также библиографией юмористич. журналов и листков. М. принадлежит капитальный словарь псевдонимов русских писателей, учёных и общественных деятелей, в трёх томах охватывающий св. 60000 имён, изд. 1941—49. В последние годы М. работал во Всесоюзной книжной палате.

С о ч. М.: Русский архив, издаваемый Петром Бартеневым. 1863—1908. Содержание его книжек и предметная роспись с азбучным указателем, М., 1908; Русские сатирико-юмористические журналы, вып. 1—3, Владимир, 1910—13; Чеховиана, вып. 1, М., 1929.

Лит.: Иван Филиппович Масанов, 1874—1945 (Сборник статей), М., 1946.

МА́САРИК, Томаш Гарриг (1850—1937) — чешский реакционный политич. деятель. В 1882—1914— профессор философии Пражского ун-та. Был основателем (1900) и идеологом либерально-буржуазной «Чешской народной (реалистической) партии» (с 1905— «Прогрессивная партия»), добивавшейся предоставления Чехии автономии в составе империи Габсбургов. После начала первой мировой войны эмигрировал в декабре 1914 из Австро-Венгрии и возглавил эмигрантские чешские организации, ставившие своей целью поддержку стран Антанты. В 1915 эти организации выдвинули требование о создании Чехословацкого государства. До 1917 М. отстаивал конституционно-монархич. форму правления. При поддержке правительств Франции, Италии, а в 1917 буржуазного Временного правительства России организовывал в этих странах чехословацкие воинские части. Использовал своё пребывание в 1918 в Советской России для установления связи с подпольными антисоветскими группами, в частности с эсерами, которым оказывал финансовую поддержку. Выступил в качестве одного из вдохновителей организованного американскими, английскими и франц. империалистами антисоветского мятежа чехословацкого легиона (см. *Чехословацкого корпуса мятеж*). В ноябре 1918 избран временным президентом образовавшейся Чехословацкой республики; в 1920 избран президентом, переизбирался президентом в 1927 и 1934. Являлся вдохновителем целого ряда репрессивных и провокационных мероприятий, направленных к подавлению революционного движения рабочего класса и крестьянства Чехословакии; преследовал возникшую в 1921 Коммунистическую партию Чехословакии; осуществлял политику угнетения словацкого народа. Направлявшаяся М. внешняя политика чехословацкого правительства носила антисоветский характер, была враждебна национальным интересам чешского и словацкого народов и явилась одной из причин расчленения и гибели буржуазного Чехословацкого государства в 1938—39. Еще в 1935 М. по состоянию здоровья вышел в отставку и был заменён на посту президента одним из его ближайших сотрудников Э. *Бенешем* (см.). М.— автор ряда философских и социологич. работ, в к-рых он выступает как идеалист, сознательный фальсификатор и враг марксизма. Противопоставляя марксистскому учению о классовой борьбе буржуазную реформистско-националистич. идеологию, М. выдвигал реакционный тезис «религиозного демократизма», родственный идеям т. н. «этического социализма». Противодействуя ознакомлению чешской и словацкой интеллигенции с идеями русских революционных демократов 19 в., М. в извращённом свете излагал их мировоззрение. Реакционные взгляды М. широко использовались чешской буржуазией и правыми с.-д. в их борьбе против революционного движения.

МАСАТЛА́Н — город на З. Мексики, в штате Синалоа, порт на побережье Тихого ок. 63 тыс. жит. (1940). Небольшие предприятия по выплавке цветных металлов и серебра. Текстильное производство.

МАСБА́ТЕ — остров в центральной части Филиппинского архипелага. Площадь 3270 *км*². Население 164 тыс. чел. (1948), гл. обр. висайцы. Горист, высота до 718 *м*. Климат тропический, муссонный, весной — короткий сухой период. В растительном покрове преобладают муссонные леса. Отсталое земледелие, частично подсечное. Возделывают преимущественно рис, табак, кукурузу, кокосовую пальму, сахарный тростник. На Ю.— скотоводство. Имеются месторождения золота, угля, марганца. Главный город — Масбате.

МА́СГРЕЙВ — горы в центр. части Австралии, у вост. края Западно-Австралийского плато. Протяжённость ок. 200 *км*. Сложены гранитами и гнейсами; сильно расчленены эрозией. Преобладающая выс. 800—1 000 *м*, наибольшая (по новым данным)— 1 515 *м* (гора Вудрофф). На склонах — редкая кустарниковая и травянистая полупустынная растительность.

МАС-Д'АЗИ́ЛЬСКИЕ ЗНА́КИ — знаки, нанесённые красной охрой на плоские камешки (гальку), к-рые были найдены в 80-х гг. 19 в. в пещере Масд'Азиль в сев. предгорьях Пиренеев; относятся к азильской культуре верхнего палеолита (20—13 тысяч лет назад). По форме большинство этих знаков имеет условный, геометрич. характер (крестики, круги и т. п.). Нек-рые исследователи считают, что эти знаки служили для обозначения групповой собственности или же являлись простейшими счётными знаками, другие видят в них знаки древнейшего идеографич. письма.

МАСЕЙО́ — город на С.-В. Бразилии, адм. центр штата Алагоас. 124 тыс. жит. (1950). Металлообработка, мыловаренные, сахарные, хлопкоочистительные предприятия, лесопильные, табачные фабрики. Морской порт; вывоз сахара, рома, спирта.

МА́СЕЛ ГИДРОГЕНИЗА́ЦИЯ — технический способ обработки жидких растительных и животных жиров водородом под давлением в присутствии катализатора с целью получения твёрдых жиров; при этом глицериды ненасыщенных жирных кислот, входящие в состав масел, в результате присоединения водорода превращаются в твёрдые глицериды насыщенных жирных кислот (см. *Гидрогенизация*, *Жиры*). Для глицеридов различной степени ненасыщенности процесс может протекать избирательно или одновременно; в связи с этим продукт гидрогенизации масел, или с а л о м а с, приобретает различную консистенцию от мазеобразной до твёрдой и обладает варьирующими физико-химическими свойствами.

В связи с недостатком твёрдых животных жиров уже в 1-й половине 19 в. возник вопрос о превращении жидких масел и жиров в твёрдые (напр., для получения твёрдого мыла). Работы в этой области начались с олеиновой кислоты, получаемой как отход стеаринового производства.

В 1871—73 русский химик М. М. Зайцев опубликовал результаты своих опытов по каталитич. гидрогенизации органич. соединений. Осуществление гидрогенизации в технич. масштабе стало возможным после работ франц. химиков П. Сабатье и Ж. Сандерана (1897), к-рые разработали способ гидрогенизации органич. соединений пропусканием смеси их паров с водородом над нагретым порошкообразным никелем. Этот метод, но с применением в качестве катализатора не никеля, а его окислов, лежит в основе современного способа М. г. Начало применения этого способа в России связано с именами С. А. Фокина и М. В. Вильбушевича; Фокин в 1907 на жировом заводе в г. Казани провёл опыты по гидрогенизации жирных кислот в спиртовом растворе с платиновым катализатором. В 1909 Вильбушевич в Нижнем Новгороде организовал в заводском масштабе гидрогенизацию жиров. Им же была разработана конструкция реторты для восстановления катализатора, к-рая применяется и теперь.

М. г. проводится путём продувания водорода в виде мельчайших пузырьков через нагретое масло, в к-ром в виде взвеси находится тонко раздроблённый катализатор. По другому технологич. варианту суспензия катализатора в масле разбрызгивается в автоклаве, наполненном водородом под давлением. Применяют также способ с неподвижным катализатором: в автоклаве, в к-рый нагнетается водород, тонким слоем по катализатору стекает масло. В СССР М. г. осуществляется периодическим и непрерывным методами. При непрерывном методе М. г. проводится в агрегате, состоящем из двух автоклавов и одного газоотделителя (саломасоприемника). Разогретое масло подаётся в первый автоклав, затем во второй и, наконец, в газоотделитель. Катализатор подаётся периодически или непрерывно в первый автоклав, а водород прокачивается параллельно в оба автоклава. Этот способ М. г. более производителен, чем периодический.

Когда достигнута необходимая температура плавления саломаса, подача водорода прекращается и продукт выгружается в отстойники. Во избежание вспышки саломаса температура его при выгрузке не должна превышать 240°.

В народном хозяйстве СССР гидрогенизация масел и жиров имеет большое значение. В основном гидрогенизации подвергаются подсолнечное, хлопковое, соевое, сравнительно реже рапсовое, льняное и другие масла. Возрастает количество поступающих на гидрогенизацию китового и рыбьих жиров. Саломас идёт на производство маргарина и пищевых кухонных жиров, но основная масса его используется для производства хозяйственных и туалетных мыл, заменяя животные жиры. Пищевой саломас должен иметь $t°_{заст.}$ не выше 36°, быть белым или слегка желтоватым и однородной структуры. Технический саломас застывает при 42°—48°.

Лит.: Тютюнников Б. Н. [и др.], Технология переработки жиров, М., 1950; Малева Б. И. и Геллерштейн Л. С., Гидрогенизация жиров, М., 1948.

МАСЕ́О, Антонио (1845—96) — один из руководителей борьбы кубинского народа за независимость от испанского господства. Мулат. Был погонщиком мулов. Принял активное участие в народном восстании 1868—78 против испан. колонизаторов. В 1895 вместе с негром Монкада возглавил новое народное восстание на Кубе против Испании. Был убит в сражении.

МА́СЕРУ — город, адм. центр брит. протектората Басутоленд в Юж. Африке. Ок. 3 тыс. жит. Железной дорогой соединён с золотопромышленным районом Витватерсранд; один из центров вербовки рабочей силы для этого района.

МАСИА́, Франсиско (1859—1933) — испанский буржуазный политич. деятель, лидер каталонского национального движения. В 1922 основал каталонскую «государственную партию», в 1931 на её основе — т. н. левую республиканскую партию Каталонии (Эскерра). В 1931, после свержения монархии в Испании М. безуспешно пытался провозгласить Каталонскую республику как часть будущей испан. федерации. После образования в сентябре 1932 автономной Каталонской области и до своей смерти М.— президент Каталонского генералитета (правительства Каталонии).

МАСИНИ́ССА (283 — 149 до н. э.) — царь североафриканского рабовладельческого государства Нумидии в 201—149 до н. э. До 201 до н. э. М. царствовал в Вост. Нумидии. Во время 2-й Пунической войны (218—201 до н. э.) между Римом и Карфагеном М. был сначала союзником Карфагена, но затем перешёл на сторону римлян и оказал им существенную помощь в битве при Заме (202 до н. э.). В 201 до н. э. получил от римлян Зап. Нуми-

дию и, т. о., объединил под своей властью всю страну. В 1-й половине 2 в. до н. э. М. совершал неоднократные нападения на карфагенские владения и захватил ряд принадлежавших ранее Карфагену областей. В 150 до н. э. Карфаген, вопреки запрещению римского сената, объявил М. войну, что послужило поводом к 3-й Пунической войне (149—146 до н. э.). После смерти М. римляне разделили его царство между тремя его сыновьями.

МАСИ́РА (Мосера) — невысокий пустынный остров в Аравийском м., у юго-вост. берегов Аравийского п-ова, от к-рого отделён проливом Масира шириной ок. 20 *км*. Входит в султанат Оман (брит. протекторат). Площадь ок. 680 *км*². Население ок. 1000 чел. Климат тропический, сухой. Развито рыболовство.

МАСИ́С — армянское название горы *Арарат* (см.).

МА́СКА (позднелат. mascus, masca) — 1) Специальная накладка с каким-либо изображением (человеческое лицо, звериная морда, голова мифологич. существа и пр.), надеваемая на лицо человека. М. изготовляются из бумаги, папье-маше и др. материалов. Применение М. началось в глубокой древности в обрядах (см. *Маски погребальные*, *Ряжение*). Позднее М. вошли в употребление в различных видах театра, напр. в античном, индонезийском, итальянской *комедии масок* (см.), древнерусских *скоморошьих играх* (см.) и др. в качестве элемента актёрского грима (см. *Театральная маска*). 2) Повязка с вырезами для глаз, надеваемая на верхнюю часть лица участниками *карнавалов* и *маскарадов* (см.). 3) Слепок из гипса или другого материала, снятый с лица умершего человека.

МА́СКА (в военном деле) — 1) Укрытие (частичное или полное) расположения стрелков, пулемётов, орудий и т. п., а также различных фортификационных построек от наземного, воздушного и радиолокационного наблюдения (см. *Маскировка*). М бывают: естественные (возвышенности, рощи, кустарники, посевы, заборы, постройки и т. д.) и искусственные. Последние устраиваются из подручных материалов, из специального маскировочного имущества, а также путём применения дымов. 2) Часть *противогаза* (см.).

МА́СКА (в кинематографии) — 1) Заслонка для защиты от действия света части поля кадра на киноплёнке во время экспонирования. 2) Фотографич. способ, применяющийся для той же цели при комбинированной киносъёмке с двойной или многократной экспозицией.

М, первой группы (заслонки), т. н. кашэ, разделяются на контактные, промежуточные и наружные. Контактные М., применяемые при нормальной киносъёмке, помещаются в кадровом окне *киносъёмочного аппарата* (см.) и представляют собой тонкие металлич. пластинки с фигурным вырезом (напр., в форме замочной скважины, поля зрения бинокля или оконного переплёта), очертания к-рого резко изображаются на плёнке. Промежуточные М., используемые обычно для деления кадра (напр., при съёмке двойников), помещаются между объективом и кадровым окном и создают нерезкую границу между экспонированной и неэкспонированной частями кадра. Наружные М. устанавливаются перед объективом и применяются как при нормальной киносъёмке, так и при *комбинированной киносъёмке* (см.) по способу дорисовки.

М. второй группы (фотографич. способ), т. н. блуждающие, представляют собой полученные оптическим, фотографическим или проекционным путём силуэты движущегося объекта, напр. актёра, служащие для предохранения занятых изображением этого объекта участков кадра от вторичного экспонирования при съёмке или впечатывании изображения фона. На использовании блуждающей М. основан ряд способов комбинированной киносъёмки.

Лит.: Горбачев Б. и Фелицин И., Комбинированные киносъёмки, М., 1950.

МА́СКА (в скульптуре) — гипсовый слепок с лица умершего. Точность, с к-рой в М. запечатлеваются черты лица и форма головы, делает их важным иконографич. материалом (см. *Иконография*). М. имеют большое значение для скульпторов при создании посмертных портретов. М., существовавшие еще в древнем мире (напр., восковые М.), распространились с 14 в., а особенно широко с 19 в. Известны посмертные маски А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя, Л. Бетховена и других знаменитых людей. М. снимаются и с лица живого человека (например, прижизненные маски Петра I, И. В. Гёте). В советское время большое количество М. было снято скульптором С. Д. Меркуровым. Эти М. хранятся в Государственной Третьяковской галлерее в Москве.

МАСКА́ЬНИ, Пьетро (1863—1945) — итальянский композитор, автор 14 опер и одной оперетты. Известность М. принесла его первая опера —«Сельская честь» (1890, Рим) на мелодраматич. сюжет из крестьянской жизни (по рассказу Дж. Верга). Это произведение положило начало оперному *веризму* (см.). Поздние произведения М. отмечены идейной и художественной деградацией.

МА́СКАРА — город на З. Алжира, в департаменте Оран. 32 тыс. жит. (1946). Ж.-д. станция. Центр значительного района виноградарства. Виноделие, производство оливкового масла.

МАСКАРА́Д (франц. mascarade, итал. mascherata)— 1) Празднество, бал, участники к-рого носят маски и особые костюмы (этнографич., историч., сказочные и пр.). Обычай ряженья возник во времена глубокой древности. Элементы М. присутствуют в народных обрядах и играх античной эпохи, связанных с земледельческими праздниками, в ярмарочных, масленичных гуляньях и пр. С 13—14 вв. в ряде европейских стран получили распространение *карнавалы* (см.) с входившими в них играми ряженых. Участники цеховых городских праздников также выступали в маскарадных костюмах и масках. Одновременно М. вошли в придворные празднества, принимая форму различных театральных зрелищ (интерлюдии, морески, маски и др.). М. существовали и в России. В начале 18 в. М. вводились Петром I в качестве общественного увеселения. Некоторые М. представляли собой триумфальные празднества, посвящённые тому или иному политич. событию (напр., М. 1722 в ознаменование Ништадтского мира, завершившего победоносную войну России со Швецией), и приобретали иногда вид театрализованных шествий (напр., М. «Торжествующая Минерва», поставленный в 1763 в Москве Ф. Г. Волковым по случаю коронации Екатерины II). Со 2-й половины 18 в. М. чаще всего имели характер публичных балов.

В СССР М. распространены как одна из форм массового народного празднества. Балы-М. устраиваются также в рабочих клубах, в школах, высших учебных заведениях. 2) Танцевальные выходы (антре) на придворных балах начала 17 в. (Франция), исполнители к-рых выступали в масках. Носили название балетов-маскарадов. Во 2-й половине 17 в. эта форма танцевального представления была ис-

пользована в комедиях-балетах Ж. Б. Мольера и операх-балетах Ж. Б. Люлли.

МАСКАРЕ́НСКИЕ ОСТРОВА́ — группа вулканич. островов в Индийском ок., к В. от о-ва Мадагаскар. Состоит из трёх больших островов: *Реюньон* (см.) — колония Франции, *Маврикий* и *Родригес* (см.) принадлежат Великобритании. Общая площадь 4486 *км*². Население 751 тыс. чел. (1950). Гористы; высшая точка 3069 *м* на о-ве Реюньон. Имеются действующие вулканы (на о-ве Реюньон). Климат тропический, влажный. На вост., наветренных склонах сохранились отдельные рощи вечнозелёных тропич. растений, на подветренных — участки саванны и кустарниковой степи. Плантации сахарного тростника, кокосовой пальмы, алоэ, кофе, ванили и др. Крупные города — Порт-Луис (о-в Маврикий) и Сен-Дени (о-в Реюньон). М. о. открыты в 1507 португальцем Педру ди Маскареньясом.

МАСКАРО́Н (итал. mascherone) — скульптурное украшение в виде человеческого лица или головы животного, срезанных сзади (как маска). Маскарон помещается на замковых камнях арок или дверных и оконных проёмов, на консолях, стенах и др., применяется в виде водолея на фонтанах и в прикладном искусстве (мебель, сосуды и др.).

Маскарон на пилоне Кофейного домика в Летнем саду в Ленинграде. 1826. Скульптор В. И. Демут-Малиновский.

МАСКАРО́ (франц. mascaret) — водяной вал в низовьях нек-рых рек, возникающий под влиянием прилива и движущийся против течения. Явление М. особенно типично для низовьев р. Амазонки, где оно носит название *пороро́ка* (см.).

МАСКА́Т (Мускат) — главный город британского протектората — султаната Оман. Расположен на В. Аравийского п-ова, порт у Оманского залива. Ок. 6 тыс. жит. Вывозятся пшеница, финики, цитрусовые, сушёная рыба. М.— военно-опорный пункт Англии на коммуникациях, идущих из Индийского ок. в Персидский залив.

Ранняя история М. изучена слабо. С 1508 по 1650 М. находился в руках португальцев, построивших здесь 2 порта и создавших морскую станцию и торговую факторию. С начала 17 в. перешёл под власть правителя арабского султаната Оман и стал столицей последнего. Использовался как база для пиратства на Индийском ок. В 1737 был завоёван Персией, но восстание в 1741 привело к изгнанию завоевателей из М. С 1800— резиденция английского политического агента, ставшего вскоре фактическим властителем Омана. В 19 в. неоднократно использовался англ. флотом как база для вооружённого вмешательства Англии во внутренние дела Омана. В 1880 в М. была введена английская военная часть (под предлогом охраны англ. агента). В 1895 М. был взят восставшими племенами, но вмешательство англ. агента привело к ликвидации восстания. В 1898 султан Омана передал Франции морскую базу близ М. Англия ввела флот в бухту М. и, угрожая бомбардировкой города, вынудила султана отменить франц. концессию. После второй мировой войны 1939—45 М., издавна служивший англ. морской базой, стал объектом экспансии США.

МАСКА́Т — иногда употребляющееся название султаната *Оман* (см.) на Ю.-В. Аравийского п-ова.

МА́СКЕЛАЙН (правильнее Ма́скелин), Невил (1732—1811) — английский астроном. Директор Гринвичской обсерватории (с 1765). Вёл наблюдения звёзд, Солнца и планет; наблюдал Луну с целью определения долгот. Для связи наблюдений звёзд с наблюдениями Солнца и планет М. выбрал 36 ярких звёзд, наблюдаемых днём и ночью, к-рые называются иногда звёздами М. В 1766 основал английский астрономич. сжегодник «Наутикал альманак» («Nautical almanac»). В 1774 сделал первую серьёзную попытку определения плотности Земли.

Соч.: Maskelyne N., Tables for computing the apparent places of the fixt stars and reducing observations of the planets. L., 1774.

МАСКЕРО́НИ, Лоренцо (1750—1800) — итальянский геометр; профессор Павийского ун-та (с 1786). М. занимался геометрич. построениями, осуществляемыми с помощью одного только циркуля. Такие построения обычно неправильно связывают только с именем М. (об этом см. *Маскерони построения*). М. ввёл в математич. анализ *интегральный синус и интегральный косинус* (см.).

Соч.: Mascheroni L., La geometria del compasso, Pavia, 1797 (франц. пер. с биогр. очерком А. Каретта, 1828).

МАСКЕРО́НИ ПОСТРОЕ́НИЯ — исторически неправильное название (по имени итал. математика Л. Маскерони) геометрич. построений, осуществляемых с помощью одного циркуля (без употребления линейки). В действительности такие построения были описаны более чем за 100 лет ранее Маскерони датским математиком Г. Мором (1672). Теоретич. обоснование М. п. было дано немецким математиком А. Адлером, к-рый в 1890 доказал, что всякая задача на построение, разрешимая с помощью циркуля и линейки, может быть также решена с помощью одного лишь циркуля. См. также *Геометрические построения*.

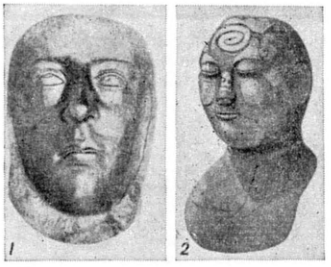
МА́СКИ — увеселительное придворное представление в Англии 16—17 вв., приуроченное к торжественному пиршеству (гл. обр. свадебному). В истоках своих связано с феодально-рыцарскими празднествами — *междуя́ствиями* (см.). Основу М. составляли танцы и шествия в маскарадных костюмах под музыку, чередующиеся с выступлениями певцов и поэта, читающего пояснительный текст. Исполнителями М. были как любители, так и актёры-профессионалы. Сюжеты М. носили обычно мифологич. или пасторально-аллегорич. характер. Литературный текст М. получил самостоятельное художественное значение у Бен *Джонсона* (см.). Для жанра М. писал поэт Ф. Сидней, позднее драматурги Ф. Бомонт, Дж. Чапмен, У. Давенант и др. Наибольшую содержательность жанру М. придал Дж. *Мильтон* (см.), привнёсший в него элементы пуританской морали и эстетики («Комус»). Однако в целом этот жанр характеризовался преобладанием зрелищной стороны. М. всегда отличались сложностью декорационного оформления, тщательной разработкой сценич. эффектов, богатыми костюмами и декорациями (художники-декораторы Иниго Джонс, К. де Серви, Дж. Уэбб). Постановочные принципы М. были позднее использованы в англ. оперно-балетных спектаклях и пантомимах. Как музыкальная форма М. получили разработку в творчестве композиторов Т. Кампиона, Г. Лоуса («Триумф мира», 1634) и др. Одна из масок Кампиона (1613) написана как мелодрама (декламация под музыку). Переход к использованию речитативного стиля был сделан Н. Ланьиром в музыке к М. «Влюблённые в человеческом облике»

Бен Джонсона (1617). Таким образом, к середине 18 в. М. подготовили рождение английской оперы.

Лит.: Боянус С. К., Внешний обиход придворного театра времен королевы Елизаветы, «Ежегодник Петроградских государственных театров». Сезон 1918—1919, П., 1920; Dent E. J., Foundations of English opera. A study of musical drama in England during the 17 century, Cambridge, 1928; Reyher P., Les masques anglais, P., 1909; Haas R., Die Musik des Barocks, Potsdam, 1932; Brotanek R., Die englischen Maskenspielen, W.— Lpz., 1902; Campion Th., Masque in honour the marriage of Lord Hayes, ed. G. E. P. Arkwright, L., 1889.

МА́СКИ ПОГРЕБА́ЛЬНЫЕ — маски, обычно клавшиеся в погребении на лицо умершего. Были распространены у разных народов в различное время. Связаны с культом предков и представлением о загробной жизни. По верованиям древних, М. п. должны были помочь душе опознать своё тело; некоторые М. п., возможно, имели устрашающее значение.

Древнейшие М. п. из дерева, глины, гипса, золота найдены в Египте. В Амарне раскопана мастерская скульптора 2-го тысячелетия до н. э. с большим количеством гипсовых масок, непосредственно снятых с умерших. В 1-м тысячелетии до н. э. и в начале н. э. в Египте, наряду со скульптурными масками, с той же целью употреблялись портреты на дереве и холсте (см. *Фаюмские портреты*). Несколько М. п. из золота, передающих портретные черты, были раскопаны в шахтовых гробницах Микен (16 в. до н. э.). М. п. найдены на о-ве Самосе в могилах 6 в. до н. э., а также в Карфагене, Испании, Галлии, Ниневии и в древних погребениях народов Мексики и Перу. Особенно большое значение получили М. п. у римлян, где в погребальной процессии, сопровождавшей знатного покойника, участвовали актёры, к-рые представляли его предков и с этой целью надевали на лицо маски, передававшие портретные черты последних. На территории СССР золотые М. п. найдены в Ольвии и Пантикапее. Пантикапейская маска очень тонкой работы обнаружена в царском погребении начала 3 в. н. э. (хранится в Эрмитаже). Устойчивый обычай помещать в погребениях, на лицах умерших, маски существовал в Сибири у населения среднего Енисея с конца 1-го тысячелетия до н. э. до 7—8 вв. н. э. [поздний период *тагарской культуры* (см.) и эпоха *таштыкской культуры* (см.)]. В 1-м тысячелетии н. э. маски, погрудные или лицевые, из особого терракотового состава с примесью гипса, отливались в формах, снятых с лица умершего. Уши изображались в виде схематических завитков. Дополнительная отделка (прорезей глаз, ноздрей и губ) делалась на непросохших масках. Почти все маски раскрашивались узорами из спиралей и полос, нанесённых красной, синевато-чёрной, голубой или зелёной красками, возможно, отражавшими обычай татуировки. Все сибирские маски индивидуальны и портретны, поэтому их изучение даёт основание для определения физического типа населения того времени.



Маски погребальные: *1* — золотая маска из царского погребения в Пантикапее. 3 в. н. э.; *2* — погребальная маска таштыкской культуры (Сибирь). 1-е тысячелетие н. э.

Лит.: Кузнецов С., Погребальные маски, их употребление и значение, 1, Казань, 1906; Вощинина А. И., Очерк истории древнеримского искусства, Л., 1947; Гайдукевич В. Ф., Боспорское царство, М.— Л., 1949; Павлов В. В., Скульптурный портрет в древнем Египте, М.— Л., 1937; Кобылина М. М., К вопросу о римско-египетском портрете, в кн.: Античный портрет. Сборник статей. Посвящается Оскару Фердинандовичу Вальдгауеру, Л., 1929; Киселев С. В., Древняя история Южной Сибири, [2 изд.], М., 1951 (стр. 446—59, табл. 1, 40—43).

МАСКИ́ГОН — город на севере США, в штате Мичиган, порт на оз. Маскигон, соединённом каналом с оз. Мичиган. 48 тыс. жит. (1950). Небольшие предприятия, производящие авто- и авиамоторы, рефрижераторы, хлопчатобумажные ткани.

МАСКИРО́ВКА — 1) Изменение облика при помощи маски или других средств. 2) Поведение человека, скрывающего от окружающих свои действительные взгляды, цели, намерения и пр. См. также *Маскировка* (воен.).

МАСКИРО́ВКА (воен.) — отрасль военного искусства и система специальных мероприятий, имеющих целью ввести противника в заблуждение относительно собственных намерений, положения, количества и состава своих сил при подготовке и ведении боя, операции и обороны тыла страны; М. достигается скрытием наблюдаемых объектов, уничтожением нек-рых из внешних признаков их свойства, устройством ложных объектов.

С давних времён на войне применялись разнообразные приёмы М. (военной хитрости), чтобы скрыть от врага состав войск, их расположение и план действий. Великие русские полководцы и флотоводцы умело и с большим успехом пользовались приёмами военной хитрости для улучшения условий, обеспечивающих победу. М. как специальная система разнообразных мероприятий определилась лишь во время первой мировой войны 1914—18. В этот период были созданы маскировочные части, на снабжение войск введены технич. средства М., изданы первые руководства по этому вопросу. Маскировались не только войска на фронте, но и различные объекты в глубоком тылу. После первой мировой войны опыт маскировки тщательно изучался во всех странах, разрабатывались различные технич. средства и приёмы М., на снабжение войск вводилось табельное маскировочное имущество, издавались наставления, пособия и др. М. становится обязательным видом боевого (оперативного) обеспечения и самостоятельной отраслью военных знаний. В период второй мировой войны 1939—45 М. ещё

Снайпер в летнем маскировочном костюме.

более широко применялась во всех армиях на фронте, а также в глубоком тылу при М. важных объектов.

Основные виды М.: естественная и техническая. Приёмы естественной М.: приспособление к местности (расположение войск в лесу, на обратных

скатах, в селениях, оврагах и т. п.), использование условий освещения (размещение объектов в тени местных предметов, передвижение в ночное время и т. п.), различных атмосферных явлений, мешающих разведке и наблюдению противника (туман, снегопад, дождь, низкая облачность и др.).

Снайперы в зимних маскировочных халатах на огневой позиции.

Основные виды технической М.: маскировочная одежда (маскировочные халаты с капюшоном), маскировочное окрашивание, М. декоративная, растительная, световая, дымовая, пиротехническая и звуковая. Особыми видами технической М. являются радиомаскировка и противорадиолокационная М.

Маскировочное окрашивание — группа приёмов по изменению цвета объекта, маски или участка местности при помощи различных видов окраски (см. *Маскировочное окрашивание*). Декоративная М. — группа приёмов по устройству искусственных масок (вертикальных, горизонтальных и типа перекрытий), макетов, а также ложных объектов. В большинстве случаев маски имеют каркас из жёстких опор и гибкой несущей конструкции и маскировочное перекрытие. Для того чтобы объект был невидимым при наземном наблюдении со стороны противника, применяются обычно вертикальные маски (траншейные, дорожные и специального назначения). Горизонтальные маски скрывают объект преимущественно от воздушного наблюдения противника. Для искажения очертания объекта или его тени прибегают к деформирующим маскам. Они делаются в виде козырьков, гребней или имитируют другую форму построек (фронтонов, крыльца и пр.). Макеты (орудий, танков, самолётов, человеческих фигур, местных предметов и т. п.) и ложные сооружения устанавливаются при устройстве ложных объектов и по способу применения бывают стационарные, переносные, передвижные, а по конструкции — каркасные и бескаркасные (из грунта или снега). Растительная М.— группа приёмов по использованию живой растительности для скрытия объектов. Основные приёмы: задернование и посевы, рядовые и полосные насаждения, групповые посадки. Задернованием и посевами создаётся зелёный покров на земляных обсыпках, планировках или вытоптанных местах. Рядовые и полосные насаждения требуются при устройстве вертикальных масок из живой растительности, а групповые — при М. объектов от воздушного и наземного наблюдения. Светомаскировка — группа приёмов по скрытию внутреннего и наружного освещения объекта и имитации освещения на ложном объекте, а иногда создание ложного объекта применением световых демаскирующих признаков. Дымовая М.— скрытие объектов *дымовыми завесами* (см.), поднимаемыми дымовыми шашками, кострами и стрельбой из дымовых снарядов и мин. Пиротехническая М.— группа приёмов по имитации огненно-световых явлений: вспышек орудийных выстрелов, взрывов снарядов, эксплуатационных дымов, пожаров и т. п. Звукомаскировка — приёмы по глушению и имитации звуков и шумов, свойственных различным действиям войск (движению танков, полёту самолётов, проведению оборонительных работ и т. п.). Радиомаскировка — мероприятия, затрудняющие противнику перехват и дешифрирование радиосообщений, а также определение местонахождения радиостанций. Противорадиолокационная М.— борьба с радиолокационной разведкой противника использованием естественных или специальных отражательных масок. При устройстве ложных объектов применяют средства и материалы, от к-рых отражённый импульс даёт на индикаторе радиолокатора такую же отметку, как соответствующий действительный объект. Кроме того, используют передатчики помех, к-рые забивают экран радиолокатора и не позволяют фиксировать наличие отдельных целей.

Приёмов М. имеется весьма много; в первую очередь стремятся прибегать к средствам естественной М. К особым приёмам, применяемым в целях М., относятся устная и печатная дезинформация, ложные и демонстративные действия.

Успех М. достигается лишь при соблюдении её основных принципов, маскировочной дисциплины и сохранении военной тайны. М. в масштабе частей, соединений, оперативных объединений организуется, как правило, общевойсковыми штабами по единому плану и в теснейшем согласовании с оперативным планом, с учётом действий противника и его разведки. Способы и приёмы М. должны быть разнообразны и ни в коем случае не шаблонны.

При подготовке и ведении наступления особенно важно скрыть от врага время начала наступления и направление главного удара. Это достигается использованием свойств местности, погоды и тёмного времени для сосредоточения войск и боевой техники, применением всех видов технической М. для скрытия главной группировки войск и основных средств военной техники, а также дезинформацией с помощью ложных и демонстративных действий. В обороне очень важно скрыть от противника начертание переднего края главной позиции, группировку и состав резервов, а также войска, предназначенные для контрударов из глубины, позиции артиллерии и танков. Помимо тщательного использования свойств местности, широко применяются ложные сооружения и другие приёмы технической маскировки.

Во всех видах боевых действий в современных условиях большое значение имеют радиомаскировка и противорадиолокационная М. В тылу действующих войск и в глубине страны М. объектов направлена в первую очередь на скрытие их от воздушного противника. Для этого, помимо естественных условий местности, используют комбинированно приёмы маскировочного окрашивания, декоративной, растительной, световой и пиротехнической М.

Маскировка во флоте. Своеобразные условия моря, где отсутствуют естественные укрытия,

требуют специальных приёмов М. Объектами М. во флоте являются корабли, военно-морские базы, аэродромы, объекты береговой и противовоздушной обороны, а также средства навигационного оборудования, наблюдения и связи. М. кораблей при действиях их в море осуществляется посредством искажающего или защитного окрашивания, постановкой дымовых завес, а также устранением дыма, искр и шума механизмов корабля. Искажающее окрашивание затрудняет противнику определение класса, типа и элементов движения корабля. Защитное окрашивание позволяет уменьшить дистанцию обнаружения корабля на однообразном фоне. При М. кораблей в бою широко используются дымовые завесы, на стоянке в базах прибегают к имитирующему окрашиванию под фон окружающей местности, к декоративным маскам и задымлению, а в тёмное время суток — к полному затемнению. Важную роль играет предварительное размещение кораблей в местах, укрытых от наблюдения противника естественными масками (высоким берегом, растительностью, строениями и т. п.). М. военно-морских баз, баз авиации, объектов береговой и противовоздушной обороны осуществляется при помощи маскировочного окрашивания (защитного и имитирующего), устройством различного рода декоративных и растительных масок и задымлением.

Лит. см. при ст. *Маскировочное окрашивание.*

МАСКИРО́ВКА ЗВУ́КА — физиологическое явление, состоящее в том, что при одновременном слушании двух или нескольких различных по громкости звуков более тихие звуки перестают быть слышимыми, как бы скрываются на фоне более громких звуков или шумов. М. з. объясняется тем, что распределение возбуждения от громкого звука на основной мембране (гибкой перепонке в улитке внутреннего уха, с к-рой связаны окончания слухового нерва) сравнительно мало изменяется от дополнительного небольшого возбуждения, вызываемого более тихим звуком. Поэтому замаскированными оказываются только те звуки, к-рые воздействуют на уже возбуждённые маскирующим звуком участки основной мембраны, т. е. звуки, близкие по частоте к основному тону и обертонам маскирующего звука.

Однако сильные низкие звуки возбуждают основную мембрану в очень широкой области частот как на обертонах, так и в промежутках между ними, и могут сильно маскировать почти все более высокие звуки. Явление М. з. встречается очень часто и потому общеизвестно; так, напр., при наличии сильного шума нельзя расслышать тихий разговор или слабые сигналы, передаваемые по телефону или по радио.

Количественной мерой М. з. является увеличение уровня силы более слабого звука (выражаемое в *децибелах*, см.), необходимое для того, чтобы он стал едва заметен на фоне маскирующего звука или шума.

Лит.: Ржевкин С. Н., Слух и речь в свете современных физических исследований, 2 изд., М.— Л., 1936.

МАСКИРО́ВОЧНОЕ ОКРА́ШИВАНИЕ (воен.)— группа приёмов по изменению цвета объекта, маски или фона в целях получения требуемого маскировочного эффекта. М. о. применяется для уменьшения заметности объекта, для кажущегося изменения его формы или направления движения, для слияния маски с окружающей местностью и при маскировке местности. М. о. используется также при устройстве макетов и ложных сооружений для придания им внешнего вида, одинакового с действительными объектами.

Различают защитную, деформирующую и имитирующую окраски.

Защитная окраска — обычно одноцветная, наименее заметная на данном фоне местности. Так, напр., в летнее время при зелёном растительном покрове это будет зелёная окраска с яркостью и цветом травы; зимой, при снежном покрове,— белая окраска с коэфициентом яркости 0,7—0,8; для пустынной местности защитная окраска должна иметь цвет песка (жёлто-серая). Защитная окраска применяется при окрашивании обмундирования, орудий, танков, машин и др., а в нек-рых случаях и сооружений.

Деформирующая окраска (раньше называлась камуфляжем, от франц. camoufler — маскировать) — крупнопятнистая, многоцветная, применяется только для окрашивания подвижных объектов. Размер пятен устанавливают в зависимости от условий видимости их порознь с требуемых тактич. дистанций; форма пятен — неправильно криволинейная, пятна располагаются асимметрично и под определённым углом к контуру объекта; количество пятен и их цвет зависят от времени года. Между пятнами должен иметься хорошо заметный контраст по яркости. На морских судах пятна могут быть геометрически правильной формы, и в этом случае их распределяют так, чтобы на основе оптич. иллюзий затруднить наблюдателю определение курса корабля.

Имитирующая окраска — многоцветная, воспроизводит рисунок и цветность фона местности, прилегающей к объекту. Используется для окрашивания сооружений и масок; при этом размер, форма, композиция и цветность пятен выбираются такими же, как на окружающей местности.

М. о. для военных целей в русской армии впервые стали применять в 18 в. Широкое распространение М. о. получило в первую мировую войну 1914—1918. В этой войне М. о. было основным приёмом для уменьшения заметности объектов и вспомогательным приёмом при устройстве искусственных масок и макетов. В русской армии особенно широко применялось М. о. брустверов окопов и земляных обсыпок фортификационных сооружений. Для этой цели были разработаны специальные средства и материалы, причём окраску бруствера можно было производить, не выходя из окопа. Для получения искусственных масок и макетов окрашивался искусственный маскировочный материал, вплетаемый в сетчатые покрытия масок для слияния их с фоном местности, или оболочка макетов местных предметов для придания им расцветки имитируемых предметов. В изданном в 1917 в России руководстве по маскировке отмечалось, что краскомаскировка является техническим изобретением, которым русские опередили и союзников, и противника.

Во время второй мировой войны 1939—45 широко использовалось М. о. материальной части, одежды, тыловых объектов, макетов, ложных сооружений и т. п.

Лит.: Келейников А. М., Маскирующие окраски подвижных объектов, М., 1942; Маскировка, 2 изд., М., 1941.

МАСКИРО́ВОЧНЫЕ ЧА́СТИ — части инженерных войск, выполняющие наиболее сложные маскировочные работы, к-рые требуют применения специальных знаний и технич. средств. См. *Инженерные войска*, *Маскировка.*

МАСКИРУ́ЮЩИЙ ЭФФЕ́КТ (в акустике) — то же, что *маскировка звука* (см.).

МАСКО́ГИ — город в США, в штате Оклахома, на р. Арканзас. 37 тыс. жит. (1950), 1/4 — негры. Ж.-д узел. Аэродром. Производство оборудования для нефтепромышленности, нефтеперегонка, хлопкоочистка. Вблизи — добыча нефти.

МАСКУЛИНИЗА́ЦИЯ (от лат. masculinus — мужской, мужского пола) — появление у особи женского пола мужских *вторичных половых признаков* (см.). М. может проявляться у рыб, земноводных, птиц, млекопитающих животных, а также у человека. У нек-рых птиц, напр. у кур, М. наступает в результате секреции мужского полового гормона зачатком семенника, присутствующим наряду с яичником и начавшим функционировать после атрофии яичника или кастрации. Экспериментально М. может быть вызвана у кастрированных самок (рыб, земноводных, птиц, млекопитающих) инъекциями препаратов мужского полового гормона.

У человека М., или вирилизм, выражается в появлении у женщин усов, бороды, грубого голоса, мужских форм тела, развивающихся под влиянием нарушения функции яичников (напр., при нек-рых опухолях яичников) или коры *надпочечников* (см.) (напр., при опухолях коры надпочечников) в результате секреции веществ, сходных по физиологич. действию с мужским половым гормоном.

МАСЛА́ — органические продукты различного состава и происхождения, нерастворимые в воде, обладающие некоторыми присущими им свойствами. М. подразделяются на минеральные и растительные; животные М. чаще называются *жирами* (см.), исключение представляет коровье масло. Большую группу М. составляют *минеральные масла* (см.) — смеси различных углеводородов и некоторых их производных; их получают главным образом переработкой нефти. Среди минеральных М., в зависимости от их применения, различают: *осветительные масла* (см.) — керосин, лигроин; *смазочные масла* (см.) — компрессорные, турбинные, цилиндровые и другие; *трансформаторное масло* (см.) и т. д.

Растительные М. подразделяются на жирные масла (см. *Растительные масла жирные*) и *эфирные масла* (см.). Жирные М. представляют собой смеси сложных эфиров глицерина и жирных кислот; они в огромных количествах используются в качестве пищевых продуктов как непосредственно, так и в переработанном виде (см. *Масел гидрогенизация*, *Маргарин*). Кроме того, растительные М. жирные применяются в технике, гл. обр. для приготовления *олиф*, *масляных лаков* и *масляных красок* (см.). Для этой цели наиболее пригодны высыхающие (конопляное, льняное, перилловое, тунговое) и полувысыхающие (маковое, оливковое, подсолнечное, хлопковое) М. Семена многих растений содержат наряду с жирными маслами также и эфирные, напр. кориандра (см. *Кориандровые масла*).

Эфирные М., в отличие от жирных, не обладают столь постоянным химич. составом. В них содержатся гидроароматические и ароматич. углеводороды и их производные, спирты, альдегиды, кетоны, кислоты; для многих эфирных М. характерно наличие в них *терпенов* (см.) и их производных. Эфирные М.— летучие жидкости с сильным запахом, пряным и жгучим вкусом. Получаются из цветов, напр. *розовое масло* (см.), семян (анисовое, кориандровое и др.), из смолистых продуктов, выделяющихся при искусственном ранении живой древесины, и других частей растений. Эфирные М. широко применяются в парфюмерии, косметике, пищевой промышленности, медицине.

Иногда М. называют и неорганич. продукты, напр. *купоросное масло* (см.) — крепкая серная кислота, нек-рые галогенопроизводные углеводородов и т. д. Название такого рода продуктов М. весьма условно.

Лит. см. при статьях: *Жиры*, *Минеральные масла*, *Растительные масла жирные*, *Эфирные масла*.

МАСЛА́ в живописи. Жирные растительные М., твердеющие на воздухе и образующие эластич. плёнку, используются в качестве связующего для приготовления масляных красок или в качестве добавления к связующему (нек-рые виды *темперы*, см.). Употребляемые в живописи М. подвергаются очистке, отбелке, уплотнению (сгущению). Применяются: льняное масло (быстрее сохнет, меньше даёт трещин — кракелюр), реже — ореховое, подсолнечное, маковое, ещё реже — конопляное и др. Эфирные М. используются гл. обр. как разжижители масляных красок. М. употребляются также в изготовлении лаков, *сиккативов* (см.) и эмульсионной *грунтовки* (см.) для масляной живописи.

Лит.: Киплик Д. И., Техника живописи, [6 изд.], М.— Л., 1950; Виннер А. В., Материалы по масляной живописи, М., 1950.

МАСЛА́ РАСТИ́ТЕЛЬНЫЕ — масла, добываемые из семян, цветов и других частей растений. М. р. подразделяются на *растительные масла жирные* и *эфирные масла* (см.).

МА́СЛЕНИЦА — многодневный древнеславянский религиозный праздник «проводов зимы», к-рым отмечался переход к весне и весенним земледельческим работам. Связанный с культом природы и почитанием предков, праздник этот заключался в обрядовых действиях и пиршествах (сожжение соломенного чучела «зимы», печение жертвенного хлеба — блинов, зажигание костров, оставление на могилах предков праздничной снеди и т. д.). Христианской церковью М. была включена в число праздников («Масляная неделя» — накануне «Великого поста»), однако на протяжении многих веков сохранила характер народного гулянья.

Лит.: Румянцев Н., Православные праздники, их происхождение и классовая сущность, 2 изд., М., 1936.

МАСЛЁНОК (масляк, масляник) — название нескольких видов съедобных грибов, причисляемых чаще к сем. Agaricaceae. Различают ранний, зернистый М. (Boletus granulatus), поздний М. (Boletus luteus) и лиственничный М. (Boletus elegans). Два первых растут под сосной и елью, последний — обязательно под лиственницей. Все М. являются микоризообразователями (см. *Микориза*) у соответствующих деревьев. Широко распространены в хвойных лесах.

МАСЛИ́НА (Olea) — род растений сем. маслинных (Oleaceae). Известно до 60 видов М. Хозяйственное значение имеет только культурная М. (Olea europaea), оливка, оливковое дерево,— вечнозелёное субтропическое плодовое дерево 4—12 *м* высотой, часто с искривлённым суковатым стволом и наплывами. Кора серая. Листья мелкие, остроконечные, сверху темнозелёные, снизу серебристо-серые, живут 2—3 года, сменяясь постепенно. Цветки обоеполые, мелкие, беловатые, соцветие — метельчатая кисть. Плод — костянка с мясистым околоплодником (см. рис.), вес до 15 *г*. Родоначальником культурной М. является дикая М. (Olea oleaster) — куст или дерево до 3—4 *м* высотой. Плоды мелкие, немясистые. Культурная М. возделывается в полосе между 45° с. ш. и 37° ю. ш. М.— древняя культура, происходит с Ближнего Востока, откуда она распространилась на В. и в страны Средиземного м. (из этих стран наибольшее

распространение культура М. имеет в Италии, Испании, Южной Франции), а в 16—18 вв. в Америку. В ограниченных размерах М. возделывается в Австралии, Новой Зеландии, Юж. Африке, Японии и нек-рых других странах. На территории СССР культура М. известна с 13 в. Насаждения М. имеются в Азербайджане, Туркмении, Грузии, на Юж. берегу Крыма и в Краснодарском крае.

Маслина — ветвь с листьями и цветками: *а* — цветок; *б* — плод; *в* — разрез плода.

М. живёт 300—400 лет и дольше. Растения семенного происхождения начинают плодоносить на 10—12-й год, а выращенные из черенков — на 4—5-й год. Урожайность в среднем 20—30 *кг* с дерева, а в благоприятных условиях достигает 50 *кг* и более. М. хорошо растёт и плодоносит в районах с количеством осадков за вегетационный период 600—750 *мм*. При избытке влаги плохо плодоносит и подвержена грибным заболеваниям. М. лучше всего растёт на лёгких или средней связности почвах, содержащих известь, с дренирующим подстилающим горизонтом. Наиболее морозостойкие сорта отечественного происхождения: «никитский I», «никитский II», «крымский 172», «бакинский 17», «бакинский 25» и нек-рые другие. Из иностранных сортов наиболее ценны: «асколано», «севильяно», «агостино» и др.

Уход за М. сходен с уходом за другими субтропическими плодовыми культурами. М. требовательна к удобрениям. Нуждается в регулярном внесении удобрений (органических и минеральных), а в засушливых и полузасушливых районах — и в орошении. Плодоносящие деревья ежегодно обрезают, удаляя слабые и старые ветви. Старые деревья омолаживают путём частичной обрезки основных ветвей.

Плоды М. используются для засолки, консервирования в зелёном виде (пикули), получения масла. В сырой мякоти плода содержится масла в среднем до 56%, в стенках косточек — до 5% и в семенах — до 12%. При холодном прессовании первые фракции называются оливковым маслом (лучшие сорта этого масла по названию французской провинции Прованс именуют прованским), употребляемым в пищу, в консервной промышленности и в медицине. Вторые сорта (деревянное масло) получают прессованием мязги и семян после подогревания. Деревянное масло используется в мыловарении и для освещения. Жмых М. используют на корм скоту. Древесина идёт на ценные изделия.

М. повреждается маслинной молью, оливковым червецом и маслинной листоблошкой, с к-рыми борются опрыскиванием и опыливанием. Вредителем М. является также *маслинная муха* (см.). Из болезней М. поражают «оспа» и «проказа» (грибковые заболевания). Меры борьбы — опрыскивание бордосской жидкостью.

Лит.: Ржевкин А. А., Культура маслины в СССР, М., 1947; Жигаревич И. А., Размножение маслины, Баку, 1949; Бережной И. М., Капцинель М. А., Нестеренко Г. А., Субтропические культуры, М., 1951.

МАСЛИ́ННАЯ МУ́ХА (Dacus oleae) — насекомое сем. пестрокрылок (Trypetidae). Вредитель *маслин* (см.). Тело красновато-жёлтое, 4—5 *мм* длины; среднеспинка чёрная, с 4 матовосерыми продольными полосами; на брюшке (по бокам) имеются чёрные пятна; крылья прозрачные, с тёмным пятном у вершины. Личинки белые, цилиндрические, передний конец тела сужен, на заднем находятся 2 пары бугорков. Личинки развиваются в плодах культурных и диких маслин, выгрызая в них ходы. Распространена М. м. в Европе (гл. обр. по побережью Средиземного м.), в Азии (Сев.-Зап. Индия) и большей части Африки; в СССР обнаружена в Грузии (Абхазия). В год даёт 2—6 поколений. Против М. м. применяются преимущественно карантинные мероприятия.

Лит.: Родендорф Б. Б., Фруктовые мухи (Trypaneidae), их распространение и значение как карантинных вредителей, Сухуми, 1936.

МАСЛИ́ННЫЕ, маслиновые, масличные (Oleaceae), — семейство спайнолепестных двудольных растений. Деревья или кустарники с супротивными листьями без прилистников. Цветки у большинства М. обоеполые, правильные, собранные в метельчатые или иные соцветия. В цветках чашечка маленькая 4-зубчатая, венчик с 4-раздельным отгибом, тычинок только 2, пестик один с верхней 2-гнёздной завязью. Плоды — костянки, ягоды, коробочки, крылатые орешки. К М. относится ок. 400 видов (22 рода); большинство видов растёт в Юж. и Вост. Азии. Наибольшее значение имеют маслина, ясень, сирень, настоящий жасмин, т. н. чайное дерево, или душистый османтус (Osmanthus fragrans), и др. В СССР из М. дико растут ясени, бирючина, настоящий жасмин (Jasminum), сирень (на Дальнем Востоке), филлирея (в Закавказье). Многие М. разводятся как декоративные.

МАСЛИ́ЧНАЯ ПА́ЛЬМА (Elaeis guineensis) — пальма с крупными перистыми листьями, то же, что *масляная пальма* (см.).

МА́СЛИЧНЫЕ РАСТЕ́НИЯ — растения, используемые в основном для получения растительных жирных масел. Принадлежат к различным ботаническим семействам. Из плодов и семян нек-рых тропических древесных растений (кокосовая и масличная пальмы, дерево какао, восковое дерево и авокадо) получают твёрдые масла ($t°$ плавления выше $+20°$). Из масличных древесных пород, дающих жидкие масла, наибольшее значение имеют маслина и тунговое дерево. Широкое применение (пищевое и техническое) имеют жидкие масла, получаемые из семян сибирского кедра, или кедровой сосны, грецкого ореха, миндаля и др.

Основу масличной сырьевой базы СССР составляют возделываемые однолетние М. р., дающие жидкие масла: подсолнечник, лён-кудряш, горчица белая, горчица сарептская, рапс озимый, рыжик и др., а также прядильные культуры комплексного использования, содержащие масло в семенах: хлопчатник, лён-долгунец, конопля. О содержании масла в семенах (и плодах) М. р. см. *Жиры*. В мировом земледелии подсолнечник, хлопчатник, арахис, соя, лён занимают ведущее место среди других М. р. *Растительные масла* (см.) используются в пищевой, лакокрасочной и нек-рых других отраслях пром-сти.

Лён, конопля, перилла, ляллеманция возделываются для получения высыхающих (с иодным числом свыше 150), преимущественно технических, масел, используемых в пром-сти лакокрасочной, кожевенной и обувной, а также при изготовле-

ний типографских красок, заменителей каучука и других целей. Масло периллы отличается высокими технич. достоинствами и оценивается так же высоко, как и масло тунга.

Подсолнечник, хлопчатник, соя, кунжут, рапс, рыжик и сафлор дают полувысыхающие (с иодным числом выше 85), в основном пищевые, масла, используемые непосредственно в пищу и в пищевой промышленности — консервной, кондитерской. Кунжутное масло по своим качествам не уступает прованскому (оливковому). Из соевого масла получают *лецитин* (см.), используемый в маргариновом производстве, в кондитерской и фармацевтической промышленности, в кожевенном производстве.

Из арахиса и горчицы (иодное число масла горчицы ок. 100) получают невысыхающие масла, используемые для пищевых и технич. целей. Масло клещевины (с иодным числом 85), не замерзающее при низкой температуре, применяется в различных отраслях промышленности. Жмыхи и шрот (обезжиренный жмых) многих М. р. служат концентрированным кормом для скота или употребляются в качестве удобрений (ядовитый жмых клещевины, молочая).

В дореволюционной России промышленное значение имели только 4 М. р.: подсолнечник, лён, горчица и рыжик. В СССР возделываются 14 М. р.: подсолнечник, горчица, лён-кудряш, соя, клещевина, арахис, кунжут, рапс, рыжик, мак, перилла, ляллеманция, сафлор и крамбе. В культуру вводятся новые масличные — молочай, чуфа. В СССР значительно увеличились посевные площади М. р.: по сравнению с 1913 посевная площадь под масличными к 1940 увеличилась больше чем в 3,5 раза. До 1917 посевы М. р. были сосредоточены гл. обр. на Сев. Кавказе, в Крыму, в центрально-чернозёмных областях. В СССР М. р. получили значительное распространение также в Поволжье, в Украинской ССР, в Зап. Сибири, на Дальнем Востоке, в республиках Средней Азии, на Урале. В СССР наряду с ростом посевной площади повысилась урожайность М. р. Урожайность подсолнечника к 1940 по сравнению с 1913 возросла до 122%, а валовой сбор семян увеличился более чем в 4 раза. Посевы М. р. производятся преимущественно семенами районированных селекционных сортов. Только за послевоенный период (с 1946 и по 1953) в СССР выведено и внедряется в производство 24 новых сорта М. р. Сконструированы и выпускаются машины: квадратно-гнездовая сеялка, клещевинная молотилка, арахисообрывочная машина, арахисолущилка, арахисосортировка. В серийное производство сдана специальная тракторная сеялка марки СА-БГ (для посева арахиса); разработаны конструкции различных приспособлений к комбайнам для уборки подсолнечника, льна, горчицы, клещевины. Директивами XIX съезда КПСС на пятую пятилетку (1951—55) предусмотрено увеличение валового урожая подсолнечника на 50—60%; должно быть увеличено производство льна-кудряша, сои, арахиса и других масличных культур.

Сентябрьский пленум ЦК КПСС (1953) в постановлении «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР» обязал советские и сельскохозяйственные органы принять меры к дальнейшему повышению урожайности подсолнечника, а также расширить площади масличного льна в районах Казахстана, Сибири и Урала, обеспечить высокую агротехнику при выращивании масличных культур. Пленум ЦК КПСС в постановлении от 2 марта 1954 поставил задачи: наряду с резким повышением урожайности М. р. расширить на 500—600 тыс. *га* посевы подсолнечника, льна-кудряша и других М. р., в первую очередь в районах Поволжья, Казахстана, Зап. Сибири и Урала; начиная с 1954 обеспечить переход к квадратно-гнездовому способу возделывания подсолнечника; осуществить в ближайшие 2—3 года комплексную механизацию возделывания М. р. на всей площади их посева. См. *Подсолнечник*, *Клещевина*, *Лён*, *Горчица*, *Кунжут*, *Соя*, *Мак*, *Рыжик* и др.

Лит.: Якушкин И. В., Растениеводство (Растения полевой культуры), 2 изд., М., 1953; Минкевич И. А., Борковский В. Е., Масличные культуры, 2 изд., М., 1952; Жуковский П. М., Культурные растения и их сородичи, М., 1950.

МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ — научное учреждение системы Министерства сельского хозяйства СССР. Находится в г. Краснодаре. Организован в 1932 на базе зональной опытной станции масличных культур, продолжившей работу опытно-селекционной станции «Круглик» (последняя была основана на базе хозяйства Кубанской с.-х. школы, начавшей работу по агротехнике и селекции подсолнечника еще в 1911—12). Основные задачи института — выведение новых высокоурожайных сортов масличных культур и внедрение их в производство, совершенствование агротехники возделывания масличных растений. В составе института (1953): отделы физиологии растений, защиты растений, селекции и семеноводства, агротехники, механизации, экономики и организации с.-х. производства; лаборатории биохимии, агрохимии и микробиологии. В ведении института находятся: Донская опытно-селекционная станция и Воронежская опытная станция, Вейделевское и Борское опытные поля, Армавирский опорный пункт. При институте имеется аспирантура.

Институтом и находящимися в его ведении научными учреждениями выведено много новых ценных сортов масличных культур (35 сортов подсолнечника, льна масличного, клещевины и др.), к-рые районированы в ряде областей, краёв и республик СССР и занимают около 80% площади высеваемых масличных культур. Институтом разработаны конструкции новых машин для возделывания масличных растений.

МАСЛО коровье — пищевой продукт, представляющий собой концентрат молочного жира, получаемый в результате соответствующей переработки молока.

Маслодельная пром-сть в СССР вырабатывает большое количество различных видов М., среди к-рых преобладающее место занимают сладкосливочные (в том числе и вологодское) и кислосливочные. Различаются следующие виды М.: сладкосливочное (солёное и несолёное, вырабатываемое из свежих пастеризованных сливок); вологодское сливочное (несолёное, вырабатываемое из свежих, пастеризованных при высокой температуре, сливок); кислосливочное (солёное или несолёное, вырабатываемое из пастеризованных сливок, сквашенных чистыми культурами молочнокислых бактерий); М. сливочное с наполнителями (сладкосливочное М. с какао и сахаром, ягодными соками и ягодами, с натуральным мёдом, с кофе, цикорием и сахаром и др.); любительское М. (несолёное, вырабатываемое из пастеризованных сливок на маслоизготовителях бильного действия и имеющее повышенное содержание влаги); топлёное М. (вытопленный молочный жир с присущим ему вкусом и ароматом).

Состав основных видов коровьего масла (в %).

Виды масла	Состав масла		
	Жира, не более	Влаги, не менее	Поваренной соли, не более
Вологодское, кислосливочное, сладкосливочное солёное	81,0	16,0	2,0
несолёное	83,0	16,0	—
Топлёное	98,0	1,0	—
Любительское	80	20	—

В СССР не допускается прибавление к М. каких-либо консервирующих веществ, кроме поваренной соли.

Главная составная часть М.— молочный жир, содержание к-рого в сливочном М. обычно 83% и в топлёном — 98%. Усвояемость молочного жира, по данным различных исследователей, составляет 96—98%. Калорийность М. (при средней усвояемости жира 97%) ок. 816 *ккал* на 100 *г*. В состав глицеридов молочного жира, наряду с высокомолекулярными жирными кислотами, входят летучие жирные кислоты: уксусная, масляная, капроновая и каприловая, к-рые в других жирах отсутствуют. Глицериды летучих жирных кислот участвуют в создании специфического вкуса и аромата сливочного М. Аромат кислосливочному М. придаёт также диацетил (летучее вещество, образующееся при заквашивании сливок закваской чистых культур молочнокислых бактерий). Вкусовые достоинства сливочного М. зависят и от степени распределения в нём плазмы (нежировая часть М.), присутствия солей молока, поваренной соли, молочной и лимонной кислот. Наличие витаминов и специфический химич. состав молочного жира определяют его достоинства по питательным и вкусовым свойствам.

В процессе производства сливочного М. происходит концентрирование молочного жира. Первоначальное концентрирование — получение сливок — осуществляется на сепараторе. При подготовке сливок к получению М. молочный жир, находящийся в молоке и сливках в состоянии эмульсии, частично переходит в суспензию. При обработке сливок в *маслоизготовителях* (см.) меняется структура сливок, что сопровождается дальнейшей концентрацией жира. Подробнее см. *Маслодельная промышленность*.

Качество М. оценивается по химическим (содержание жира, воды и соли) и органолептическим (вкусовые достоинства и особенности консистенции) показателям. Оценка качества М. по органолептич. показателям производится по стобалльной системе. В зависимости от балловой оценки М. относят к одному из следующих сортов: экстра, высший, первый и второй.

Лит.: Технология молока и молочных продуктов, М., 1949; Сирик В. И., Производство масла и других молочных продуктов на маслодельных заводах, 2 изд., М., 1952.

МАСЛОБО́ЙКИ — ручные или работающие от привода аппараты для сбивания сливок или сметаны в масло. Используются гл. обр. в личном хозяйстве колхозников. В маслодельной промышленности вместо малопроизводительных М. применяются *маслоизготовители* (см.).

Лит.: Давидов Р. Б., Молоко и молочное дело, М., 1949.

МАСЛОБО́ЙНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — см. *Маслодобывающая промышленность*.

«МАСЛОБО́ЙНО-ЖИРОВА́Я ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ» — ежемесячный производственно-технич. журнал Министерства пром-сти продовольственных товаров СССР. Основан в 1925. До 1939 назывался «Маслобойно-жировое дело». Перерыв с 1941 по 1951. Освещает производственные и хозяйственные вопросы маслобойно-жировой, маргариновой и парфюмерно-косметич. пром-сти и отдельных предприятий, вопросы развития сырьевой базы маслозаводов, внедрения новой техники, передовой стахановский опыт и др.

МА́СЛОВ, Александр Леонтьевич (1876—1914) — русский собиратель и исследователь народной музыки. В 1902 окончил Музыкально-драматич. училище Московского филармонич. общества. Записывал русские песни в Поволжье, былины на побережье Белого моря, белорусские песни в Могилёвской и Смоленской губ. Был деятельным членом Музыкально-этнографич. комиссии Московского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (с 1901). Преподавал музыкально-теоретич. предметы (в частности, с 1907 в московской Народной консерватории). Редактировал журнал «Музыка и жизнь» (1908—12); часть статей опубликовал под псевдонимом А. Ливин. Наиболее ценны исследования М. в области музыкальной этнографии.

Соч. М.: Лирники Орловской губернии, в связи с историческим очерком инструмента «малороссийской лиры», «Этнографическое обозрение», 1900, № 3; Калики перехожие на Руси и их напевы. Историческая справка и мелодико-технический анализ, «Русская музыкальная газета», 1904, № 2, 3, 8, 33—36 (имеется отд. оттиск, СПБ, 1905); Былины, их происхождение, ритмический и мелодический склад, в кн.: «Труды музыкально-этнографической комиссии», т. 2, М., 1911; см. также музыкальные публикации беломорских былин, там же, т. 1—2, М., 1906—11; Иллюстрированное описание музыкальных инструментов, хранящихся в Дашковском Этнографическом музее в Москве, там же, т. 2, М., 1911; Опыт руководства к изучению русской народной музыки, М., 1911 (первое отечественное методич. пособие для собирателей муз. фольклора).

МА́СЛОВ, Михаил Степанович (р. 1885) — советский педиатр, действительный член Академии медицинских наук СССР (с 1945). Заслуженный деятель науки РСФСР (1935), генерал-майор медицинской службы. Окончил в 1910 Военно-медицинскую академию; с 1921 — профессор этой академии и с 1938—одновременно Ленинградского педиатрического медицинского ин-та. Основные труды посвящены вопросам питания и пищеварения и лечению болезней желудочно-кишечного тракта у детей. Автор «Руководства по педиатрии» (1938), «Учебника детских болезней» (1933, 6 изд. 1953). Награждён орденом Ленина, четырьмя другими орденами, а также медалями.

Соч. М.: О биологическом значении фосфора для растущего организма. Дисс., СПБ, 1913; Учение о конституциях и аномалиях конституции в детском возрасте, Л., 1926; Диагноз и прогноз детских заболеваний (Теория и практика), Л., 1948; Болезни печени и желчных путей у детей, Л., 1951.

Лит.: Тур А. Ф. и Знаменский В. Ф., Михаил Степанович Маслов, в кн.: Сборник трудов, посвященный 35-летию научной и учебной деятельности заслуженного деятеля науки проф. М. С. Маслова, Л., 1937.

МА́СЛОВ, Пётр Павлович (1867—1946) — русский экономист. В 1889 был арестован по делу марксистского кружка Н. Федосеева в Казани и заключён на 3 года в тюрьму. В 1894 М. выехал в Вену, где занимался изучением политической экономии в Венском ун-те. В 1896 вернулся в Россию, работал в газете «Самарский вестник». В 1897 переехал в Петербург, где до 1901 сотрудничал в журналах «Научное обозрение», «Жизнь», «Начало». В 1901 был снова арестован и выслан в Саратов на 3 года.

После раскола РСДРП М. примкнул к меньшевикам, активно работал в их печатных изданиях. На

IV съезде РСДРП (1906) защищал меньшевистскую соглашательскую, вредную для революции программу муниципализации земли. В годы столыпинской реакции (1908—12) М. примыкал к правому крылу ликвидаторов. Во время первой мировой войны занимал открытую социал-шовинистич. позицию.

Многочисленные работы М. содержат довольно обширный фактич. материал, но по своему идейному содержанию они порочны. М. пытался ревизовать основные положения марксизма и проповедовал принципы вульгарной политической экономии. Так, он сводил закон стоимости к «биологическому закону экономии энергии», развитие человеческого общества рассматривал не как последовательную смену общественно-экономич. формаций, а как ступени расширения товарных отношений (изолированное, общинное, районное, национальное, мировое хозяйство). М. выступал против учения К. Маркса о стоимости рабочей силы и заработной плате, всеобщем законе капиталистич. накопления, обнищании пролетариата, об источнике и характере промышленной резервной армии. В работах по аграрному вопросу М. высказывался против марксистского учения о законах развития капитализма в с. х-ве. Придерживаясь пресловутого «закона убывающего плодородия почвы», М. выступал против марксовой теории земельной ренты, отрицал существование абсолютной ренты и выступал против большевистской программы национализации земли. Развёрнутая критика ревизионизма и оппортунизма М. дана в трудах В. И. Ленина, особенно в «Аграрной программе социал-демократии в первой русской революции 1905—1907 годов» (Соч., 4 изд., т. 13).

После Великой Октябрьской социалистической революции М. вёл педагогическую и научную работу в ряде высших учебных заведений и научно-исследовательских учреждений Омска, Иркутска, Читы и Москвы. В 1929 был избран действительным членом Академии наук СССР. В последние годы жизни М. занимался изучением экономики социалистического с. х-ва, особенно МТС и совхозов СССР.

МА́СЛОВ, Степан Алексеевич (1793—1879) — русский деятель в области сельского хозяйства. Один из основателей «Московского общества сельского хозяйства» (1820). Был первым редактором «Земледельческого журнала» (1821—40). Автор большого количества статей по различным вопросам с. х-ва, особенно по вопросам свеклосахарного производства.

МАСЛО́ВСКИЙ, Димитрий Фёдорович (1848—1894) — русский генерал, профессор Николаевской академии генерального штаба (Петербург), автор ценных работ по истории военного искусства в России. М. был крупнейшим представителем русской военно-исторической школы, противостоявшей школе «академистов» (Г. А. Леер, П. А. Гейсман, А. К. Байов), и решительно выступал против слепого преклонения перед западноевропейскими военными авторитетами. М. проделал большую работу по публикации архивных материалов и выпустил в свет ряд ценных сборников документов по истории военного искусства в России с конца 17 до конца 18 вв. При всех его заслугах в разработке отечественной военной истории, М. не сумел установить, что передовой характер русского военного искусства явился результатом справедливого характера многих войн, к-рые приходилось вести русскому народу. Сделав много для разработки фактич. материалов о полководческом искусстве Петра I, П. А. Румянцева и А. В. Суворова, М. не сумел правильно оценить историч. значение деятельности гениального русского полководца М. И. Кутузова.

Главные труды М.: «Материалы к истории военного искусства в России» (вып. 1—3, 1889—92), «Строевая и полевая служба русских войск времен императора Петра Великого и императрицы Елизаветы» (1883) и трёхтомный труд «Русская армия в Семилетнюю войну» (1886—91) с приложением наиболее важных историч. документов. Под его редакцией издан «Каталог Московского отделения общего Архива Главного штаба» (вып. 1—4, 1890—93) и др.

МАСЛОДЕ́ЛИЕ — технологический процесс переработки молока в масло; под М. понимается также отрасль молочной промышленности, осуществляющая эту переработку. Для получения масла из сливок последние подвергаются предварительной обработке с последующим сбиванием в *маслоизготовителях* (см.). Процесс М. слагается из следующих основных операций: сепарирования молока для получения сливок определённой жирности, подготовки сливок к сбиванию, сбивания в маслоизготовителях, обработки для получения стандартной влажности масла и равномерного распределения внутри масла воды, а в отдельных случаях — промывки и посолки. Крупные механизированные маслодельные заводы в СССР выпускают масло высокого качества и, кроме того, на основе полного использования отходов М. различные белковые и молочнокислые продукты (творог, сырковая масса, пищевой казеин, зелёный сыр, кисели, желе и пр.). Подробнее см. *Маслодельная промышленность*.

Лит.: Технология молока и молочных продуктов, М., 1949; Сирик В. И., Производство масла и других молочных продуктов на маслодельных заводах, 2 изд., М., 1952.

МАСЛОДЕ́ЛЬНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — отрасль пищевой промышленности, производящая животное масло и другие молочные продукты. В России промышленное маслоделие начало развиваться во 2-й половине 19 в. Однако в дореволюционный период оно не выходило из стадии кустарного производства. В 1913 М. п. была представлена 6900 мелкими, гл. обр. кустарными предприятиями. Главными районами маслоделия были: Западная Сибирь, север Европейской части страны (Архангельская, Вологодская губ. и др.) и Прибалтика. Производство масла находилось в руках кулаков, возглавлявших маслодельные артели. Выработка сливочного масла в 1913 составила 104 тыс. *т*; св. 79 тыс. *т* было экспортировано.

После Великой Октябрьской социалистической революции в СССР была создана мощная пищевая индустрия и вместе с ней крупная М. п. До первой пятилетки большую роль в развитии М. п. играла специализированная молочная кооперация. В 1924 был создан «Маслоцентр» по руководству кооперативной М. п. Уже в то время начали строиться механизированные маслодельные заводы.

Быстрое развитие М. п. началось в годы довоенных пятилеток. Осуществление коллективизации сельского хозяйства обеспечило создание устойчивой сырьевой базы М. п. За годы пятилеток значительно повышен технический уровень предприятий М. п., намного возросли производственные мощности и объём производства масла, сухого и сгущённого молока, казеина, творога и других продуктов. Уже в первые годы третьей пятилетки, начавшейся в 1938, выработка масла в СССР в 2 раза превысила уровень 1913 (наивысший в дореволюционной России).

В годы Великой Отечественной войны предприятиям М. п. в районах, подвергавшихся временной немецко-фашистской оккупации, был нанесён большой ущерб. Но уже в 1947 М. п. превзошла довоенный

уровень производства животного масла. В 1948 был превзойдён уровень производства масла, установленный четвёртым пятилетним планом на 1950. За годы четвёртой пятилетки (1946—50) было построено св. 2000 новых заводов, обновлено устаревшее оборудование на многих действующих предприятиях М. п. Производство животного масла увеличилось в 1950 по сравнению с 1932 в 4,9 раза. Значительно улучшилось качество вырабатываемого масла.

В пятой пятилетке (1951—55) продолжается дальнейший рост производства М. п. Постановлением Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества» (октябрь 1953) намечено довести в 1954 производство животного масла до 476 тыс. *т*, в 1955 — до 560 тыс. *т*, в 1956 — примерно до 650 тыс. *т*, рост по сравнению с 1950 в 2 раза; сгущённого молока в 1954 — до 220 млн. банок, в 1955 — 275 млн. банок, рост по сравнению с 1950 в 3,4 раза; сухого молока соответственно — 30 тыс. *т*, 38 тыс. *т*, рост в 4 раза. Значительно увеличивается производство сладкосливочного масла; расширяется выпуск масла и других молочных продуктов в расфасованном виде. За счёт строительства новых, реконструкции и технич. оснащения действующих предприятий по Министерству промышленности продовольственных товаров СССР намечено увеличить к концу 1956 по сравнению с 1950 мощности по производству сливочного масла — в 1,5 раза, сыра — в 2,5 раза, в т. ч. плавленого — в 7 раз, сгущённого молока — в 3,4 раза, сухого молока — в 3 раза. В течение 1954—56 завершается полная механизация маслодельных и сыродельных заводов в основных районах маслоделия и сыроделия. Постановлением предусмотрено в 1954— 56 построить и ввести в действие 720 маслодельных, сыродельных заводов и заводов по первичной переработке молока, 16 молочноконсервных заводов, 80 баз с холодильниками для приёма и хранения сливочного масла, сыра и других молочных продуктов.

Научно-исследовательская работа в области технологии и механизации производства, бактериологии, химии молока и молочных продуктов и в области экономики осуществляется Всесоюзным научно-исследовательским институтом молочной промышленности (ВНИМИ), организованным в 1930 в Москве. Для подготовки специалистов М. п. в стране созданы высшие и средние технические учебные заведения и школы мастеров маслоделия. Благодаря росту кадров специалистов и развитию науки за послевоенные годы достигнуты большие успехи в области совершенствования технологии и конструирования новых машин и аппаратов для М. п.

Коммунистическая партия и Советское правительство уделяют большое внимание развитию М. п. Для поощрения мастеров маслоделия за высокое качество животного масла установлена (1948) аттестация с присвоением мастерам специальных званий и выплатой надбавки за классность до 40% к должностному окладу. Постановлением Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б) от 26 мая 1949 работникам М. п. установлена процентная надбавка за выслугу лет. За успешное выполнение плана работники М. п. награждаются орденами и медалями.

Страны народной демократии (Венгрия, Болгария, Польша, Румыния, Чехословакия), используя опыт СССР, развивают М. п. В Польше по шестилетнему плану (1950—55) производство животного масла в 1955 должно составить 116 тыс. *т*; в Чехословакии по плану в 1953 — 48,7 тыс. *т*; в Румынии в 1955—13 тыс. *т*.

Среди капиталистич. стран М. п. наиболее развита в США, Франции, Дании, Австралийском Союзе, Новой Зеландии. В условиях милитаризации экономики в империалистич. странах и однобокого развития отраслей производства, работающих на войну, сокращается производство продуктов массового потребления, в т. ч. животного масла. В 1948 производство животного масла в этих странах уменьшилось на 30% по сравнению с довоенным 1938, а экспорт масла в 1949 был на $^1/_3$ ниже довоенного уровня. В США заводская продукция масла в 1950 составляла 632 тыс. *т* против 810 тыс. *т* в 1938; сократилось производство масла по сравнению с 1938 в Австралийском Союзе, Дании и других странах.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 3 («Развитие капитализма в России», стр. 226); Микоян А. И., Пищевая индустрия Советского Союза, М., 1941; Директивы XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы. Резолюция XIX съезда ВКП(б)..., М., 1952; О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества. [В Совете Министров СССР и Центральном Комитете КПСС], «Правда», 1953, 30 октября, № 303; Зотов В. П., О мероприятиях по расширению производства продовольственных товаров и улучшению их качества, там же, 1953, 19 ноября, № 323.

МАСЛОДОБЫВА́ЮЩАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ (или маслобойная) — отрасль пищевой пром-сти, производящая растительные масла (подсолнечное, льняное, соевое, хлопковое, конопляное, арахидное и др.). К числу побочных продуктов М. п. относятся жмыхи (или шрот), богатые белками, используемые в качестве кормов для с.-х. животных или для технич. целей, и кожура маслосемян, используемая как корм и как сырьё в гидролизном производстве, и др. Сырьём для М. п. служат семена и плоды масличных растений. Растительные масла составляют ценный продукт питания и являются одним из основных видов сырья в маргариновой, консервной, мыловаренной и других отраслях пром-сти и вспомогательными материалами в металлургической, лакокрасочной, кожевенной пром-сти, в ряде отраслей машиностроения и т. д.

Производство растительных масел известно с древних времён. До 2-й половины 19 в. оно носило характер домашнего крестьянского или помещичьего производства, в дальнейшем в ряде стран стало принимать промышленный характер. В. И. Ленин, характеризуя развитие маслобойного производства в России в пореформенный период (после 1861), указывал, что в этом производстве наблюдался двоякий процесс развития: с одной стороны, в деревнях возникали мелкие крестьянские (иногда и помещичьи) маслобойки, производившие продукт на продажу; с другой стороны, создавались крупные паровые заводы, концентрировавшие производство и вытеснявшие мелкие предприятия. В. И. Ленин отметил кулацкий характер предприятий маслобойного производства. В 1913 в России имелось 10000 кустарных маслобоек и лишь 365 цензовых маслозаводов. Выпуск масла цензовыми заводами определялся в 264 тыс. *т*. Большинство и этих заводов носило полукустарный характер.

Великая Октябрьская социалистическая революция создала условия для коренной реконструкции всей пищевой пром-сти, в т. ч. и М. п. В результате первой мировой войны 1914—18, иностранной военной интервенции и гражданской войны была сильно подорвана сырьевая база М. п., разрушено или значительно изношено и без того устарелое оборудование предприятий. Индустриализация страны, создание машиностроительной базы обеспечили вос-

становление и технич. перевооружение М. п. С 1925 до начала Великой Отечественной войны (1941) были построены новые маслозаводы в Бийске, Барнауле, Кировабаде (б. Ганджа), Ереване, Витебске, Орле, Нальчике, Богатовский завод (Среднее Поволжье), Лабинский (Краснодарский край), Ферганский (Узбекская ССР) и др. XVII съезд ВКП(б) (1934) дал директиву: «... широко реконструировать маслобойную промышленность на основе внедрения наиболее эффективного экстракционного способа производства» (КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 2, стр. 751). Новый экстракционный способ получения масел был полностью освоен; построены крупные экстракционные заводы в Кропоткине (Краснодарский край), Краснодаре, Ворошилове (б. Никольск-Уссурийск), Алексеевке (Воронежская обл.) и первый в мире завод по экстракции хлопковых семян в Катта-Кургане (Узбекская ССР). Значительное число новых заводов построено в районах наибольшего развития масличных культур (в республиках Средней Азии и др.). Всего до 1941 был построен 31 завод, в т. ч. 5 крупных экстракционных заводов и 11 прессовых (с количеством прессов от 8 до 24). Возросшая мощность заводов и ликвидация сезонности в работе предприятий М. п. позволили выпустить в 1940 почти в 3 раза больше масла, чем в 1913.

В годы Великой Отечественной войны (1941—45) М. п. был нанесён тяжёлый ущерб. В районах, подвергшихся оккупации, почти все предприятия М. п. были разрушены. Восстановление М. п. началось еще в годы войны; до начала четвёртой пятилетки (1946—1950) на территории, освобождённой от немецко-фашистских захватчиков, из 92 разрушенных заводов было восстановлено 65. За это же время построено 14 заводов в республиках Средней Азии: Чимкентский маслоэкстракционный завод, Регарский, Ленинабадский, Шаартузский, Пархарский (Таджикская ССР), Алимкентский, Денауский, Гиджуванский, Хивинский (Узбекская ССР) и др.

В годы четвёртой пятилетки М. п. продолжала развиваться. Были достигнуты значительные успехи в дальнейшем техническом оснащении предприятий М. п. и в улучшении технологии производства. К концу четвёртой пятилетки более половины всех действующих маслобойных заводов СССР было переведено на шнековые прессы; значительно возросло количество маслоэкстракционных заводов. Вступили в строй оснащённые первоклассной советской техникой крупные маслозаводы в Запорожье, Полтаве, Днепропетровске, Кировограде и др. В результате восстановительных работ, нового строительства и технич. перевооружения маслозаводов их мощность в 1950 возросла по сравнению с уровнем 1940. Осуществлена механизация трудоёмких погрузочно-разгрузочных работ, внедрены ленточные и саморазгружающиеся транспортёры, вилочные погрузчики, электрокары и другие механизмы, облегчающие труд рабочих и дающие значительную экономию средств и материалов.

За годы четвёртой пятилетки в 1,5 раза увеличена мощность маслозаводов в республиках Средней Азии, где успешно продолжает развиваться хлопководство. Увеличены мощности предприятий М. п. на Дальнем Востоке. Всё это значительно сократило перевозки растительного масла на большие расстояния.

Директивами XIX съезда КПСС по пятому пятилетнему плану на 1951—55 предусмотрено значительное увеличение выпуска растительного масла и мощностей маслоэкстракционных заводов по переработке семян масличных культур. Наряду с расширением производства растительного масла экстракционным способом в пятой пятилетке завершается в основном переоборудование действующих заводов путём замены гидравлич. прессов шнековыми. Обеспечивается дальнейшее улучшение качества растительных масел. Решением Совета Министров СССР и ЦК КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества» (октябрь 1953) намечено довести производство растительного масла в 1954 до 1 300 тыс. *т* в год, в 1955—до 1 500 тыс. *т*, в 1956 — примерно до 1 650 тыс. *т*,— рост по сравнению с 1950 в 2,1 раза. В 10 раз должен возрасти в 1955 (по сравнению с 1953) выпуск масла в расфасованном виде. Увеличивается выработка рафинированного растительного масла, в частности за счёт строительства 20 цехов по рафинированию масла общей мощностью 510 *т* масла в сутки. Строительство этих цехов осуществляется гл. обр. в Украинской ССР, Ростовской, Воронежской, Куйбышевской, Сталинградской, Новосибирской областях, Краснодарском, Ставропольском и Алтайском краях. Мощности действующих заводов по переработке маслосемян (в системе Министерства промышленности продовольственных товаров СССР) должны возрасти к концу 1956 по сравнению с 1950 в 1,7 раза. В целях увеличения производства растительного масла и сокращения перевозок семян на дальние расстояния намечено построить и ввести в действие в 1954—56 24 масложировых комбината и завода и приступить в эти же годы к строительству 10 масложировых комбинатов, в первую очередь в районах Средней Азии, Дальнего Востока и Сибири. Намечено завершить технич. перевооружение маслозаводов на базе внедрения метода непрерывной экстракции и применения автоматич. прессов непрерывного действия, что позволит улучшить качество продукции, значительно сократить трудоёмкость процессов производства, увеличить выход масла из семян.

В странах народной демократии с осуществлением индустриализации стала быстро развиваться пищевая пром-сть, в том числе и М. п. Этому способствует создание соответствующей сырьевой базы. В Румынии в 1949 производство растительных масел составило 151,7% к 1948; в 1950—129,7% к 1949; в 1951—110,0% к 1950. По пятилетнему плану (1951—1955) в 1955 производство растительного масла должно составить 72200 *т*, или в 1,8 раза больше, чем в 1950. Успешно развивается М. п. в Болгарии. Реконструируются старые заводы. Возросла добыча масел методом экстракции. В Польше по шестилетнему плану (1950—55) производство растительных масел в 1955 должно составить 25 тыс. *т*. М. п. развивается в Чехословакии, Венгрии. В Китае рост сырьевой базы М п. обеспечивает систематич. увеличение производства растительных масел.

В капиталистич. странах производство растительных масел носит сезонный характер. Наряду с предприятиями, оснащёнными новейшей техникой, имеется значительное количество предприятий, применяющих устаревшее оборудование. Так, в США в 1951 лишь 5% хлопковых семян перерабатывалось методом экстракции, вся же основная масса — на устарелых гидравлических прессах. Существующие мощности предприятий М. п. используются неполностью. В 1950 производство растительных масел в большинстве капиталистических стран было значительно ниже 1937 (см. табл. 1, 2 на стр. 434).

Табл. 1.—Производство льняного масла в капиталистических странах (тыс. *т*).

Страны	1937	1950
Англия	87	14
Италия	25	11
Нидерланды	98	20
США	267	340
Франция	82	22
Швеция	15	0,3

Табл. 2.—Производство оливкового масла в капиталистических странах (тыс. *т*).

Страны	1937	1950
Греция	188	54
Испания	380	194
Италия	272	150
Португалия	97	38

По другим видам растительных масел уровень производства в 1950 во многих капиталистич. странах ниже довоенного.

МАСЛОЖИРОВА́Я ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — отрасль пищевой пром-сти, перерабатывающая растительные масла и жиры. Продукция М. п. — маргарин, мыло, глицерин, олифа и др.— идёт на удовлетворение нужд населения и используется в промышленности и других отраслях хозяйства.

Наиболее крупной отраслью М. п. является *мыловаренная промышленность* (см.), производящая хозяйственное и туалетное мыло, мыльные стиральные порошки, мыльные хлопья и т. п. Тесно связано с мыловарением производство по расщеплению жиров и получению глицерина, олеина и стеарина. Глицерин находит значительное применение в медицинской, парфюмерно-косметической, пищевой, текстильной, кожевенной пром-сти, в литографии, при производстве динамита; стеарин применяется в свечном, резиновом, парфюмерно-косметич. производстве и т. д.; олеин — в текстильной, химич. пром-сти, при флотации руд и т. д. Самостоятельной отраслью М. п. является переработка высыхающих плёнкообразующих масел (олифы, краски). Отраслью М. п. является гидрогенизация масел и жиров, т. е. получение твёрдых жиров. Получаемый в результате гидрогенизации масел саломас широко используется в мыловаренной, резиновой и маргариновой пром-сти, при производстве консистентных смазок и т. д. Потребность мыловаренной и других отраслей пром-сти СССР в твёрдых жирах в основном удовлетворяется за счёт гидрированных растительных масел и жиров. Пищевой саломас изготовляется из высококачественных растительных масел, рыбьих и животных жиров и применяется при производстве маргарина, гидро- и компаунджиров, используемых в кондитерской пром-сти, в производстве пищевых концентратов, сыроварении и т. п. Важной отраслью М. п. является *маргариновая промышленность* (см.).

МАСЛОИЗГОТОВИ́ТЕЛЬ — машина для выработки масла из сливок. Поступающие в М. сливки, содержащие от 25 до 45% жира, путём механич. воздействия разделяются на масло, содержащее 80—83% жира, и отход — пахту, содержащую ок. 0,5% жира.

Различают 2 основных вида М.: прерывного и непрерывного действия. М. прерывного действия представляет собой закрытую бочку, обычно цилиндрич. формы, вращающуюся вокруг своей геометрич. оси. Внутри бочки, вдоль её стенок, располагаются одна, две или три пары рифлёных дубовых вальцов, вращающихся от приводного механизма. В бочку М. через специальный люк заливаются сливки в количестве не более 40% ёмкости бочки. Люк герметически закрывается, и бочка вращается в течение 35—45 мин. со скоростью 20—40 *об/мин*. Сливки интенсивно перемешиваются (сбиваются), вследствие чего из них выделяются масляные зёрна размером 2—4 *мм*. Затем бочку останавливают, сливают пахту и промывают масляные зёрна водой. После этого производят их обработку: бочка вращается со скоростью 1—2 *об/мин*, одновременно приводятся во вращение вальцы, между к-рыми зёрна отжимаются и превращаются в пласт масла надлежащей структуры. Готовое масло удаляется через люк после остановки бочки.

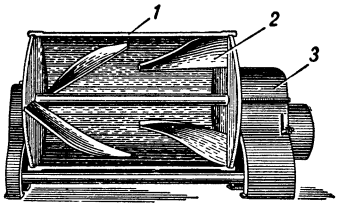


Рис. 1. Безвальцовый маслоизготовитель прерывного действия: *1* — бочка; *2*—лопасть; *3* — приводной механизм.

Разновидность конструкций М. прерывного действия представляют М. безвальцовые, имеющие вместо вальцов неподвижные лопасти (рис. 1). Отжимка масла в них достигается ударами комьев масла, падающих с лопастей, о стенки бочки при её вращении. В конструкциях безвальцовых М. с кубич. формой бочки функцию лопастей выполняют плоскости стенок самой бочки.

Бочка М. делается обычно из хорошо выдержанного дуба или бука. Получают распространение М. с бочками из нержавеющей стали. Бочки М. имеют ёмкость от 200 до 10000 *л*. За один цикл работы М. (сбивание, промывка, отжимка) получается соответственно от 30 до 2 000 *кг* масла. Продолжительность цикла ок. 1,5 часа.

М. непрерывного действия (рис. 2) состоит из стального сбивального цилиндра с быстровращающейся лопастной мешалкой и шнекового аппарата. Сливки поступают в сбивальный цилиндр

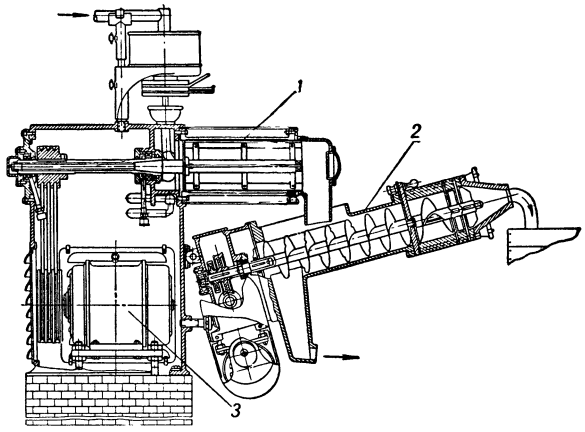


Рис. 2. Маслоизготовитель непрерывного действия: *1* — сбивальный цилиндр; *2* — шнековый аппарат; *3* — электродвигатель.

через отверстие в его дне непрерывной струёй и за время движения вдоль цилиндра сбиваются. Масляные зёрна и пахта из сбивального цилиндра следуют в шнековый аппарат, где масло подвергается отжим-

ке и перемешиванию. Из шнекового аппарата выходят непрерывный пласт готового масла и непрерывная струя пахты Производительность М. непрерывного действия от 200 до 1000 *кг* масла в час.

Для всех М., работающих по способу сбивания сливок, требуются сливки, выдержанные при температуре 2°—6° (выше нуля) в течение 2—8 часов; при этом частицы жира в сливках затвердевают, что позволяет в дальнейшем полнее их выделить и получить масло лучшей структуры. Перед поступлением в М. сливки нагреваются до 7°—13°. Однако такая подготовка сливок создаёт прерывность и удлиняет производственный цикл. Советский специалист В. А. Мелёшин в 1934 предложил способ выработки масла непрерывным потоком, состоящий в том, что концентрация жира в сливках повышается до 80—83% в *сепараторе* (см.), и тем исключается процесс сбивания сливок. Сливки с содержанием жира 80—83% (жирность масла) поступают в специальный охладитель с барабанной мешалкой, где охлаждаются и приобретают структуру сливочного масла. Выходящее из охладителя масло, имеющее температуру 14°—16°, поступает непосредственно в тару. Установка для выработки масла этим способом более компактна и экономична, продолжительность всего процесса составляет несколько минут. На рис. 3 представлена вся производственная линия изготов-

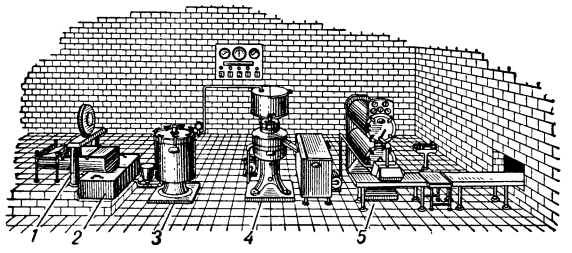


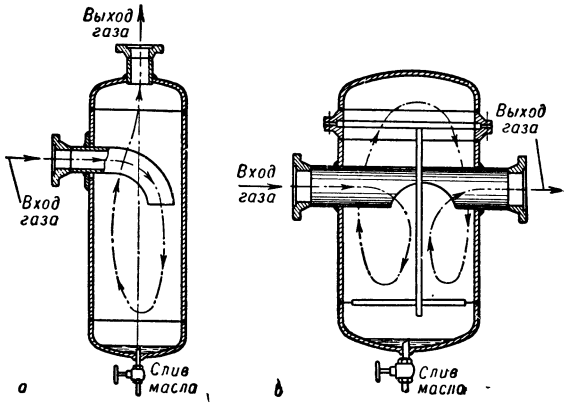
Рис. 3. Установка для производства масла по способу Мелёшина: *1* — весы; *2* — приёмный бак; *3* — пастеризатор; *4* — сепаратор; *5* — охладитель масла.

ления масла по способу Мелёшина, разработанная Всесоюзным научно-исследовательским институтом молочной пром-сти. Производительность установки 300—500 *кг* масла в час.

Лит.: Лукьянов Н. Я., Маслоизготовители, М., 1950; Сирик В. И., Производство масла и других молочных продуктов на маслодельных заводах, 2 изд., М., 1952.

МАСЛОНАПО́РНАЯ УСТАНО́ВКА — система насосов, резервуаров, баков, арматуры и трубопроводов, предназначенная для снабжения машин, механизмов, аппаратов маслом под давлением. М.у. широко применяются на электрич. станциях для смазки и регулирования турбин (см. *Масляное хозяйство*), в высоковольтных кабельных *линиях электропередачи* (см.) с маслонаполненными силовыми кабелями.

МАСЛООТДЕЛИ́ТЕЛЬ — аппарат для улавливания масла (гл. обр. смазочного), уносимого из различных устройств потоком газа (пара) в виде мелких взвешенных капель. Пары масла М. не улавливает. М. является необходимым элементом большинства установок для сжатия и перемещения газа. Действие М. основано на том, что при резком изменении скорости и направления движения газа масляные капли, движущиеся в потоке, как более тяжёлые, вследствие инерции отделяются от газа и осаждаются на стенках аппарата. Конструкция М. осуществляется по одной из трёх схем: 1) путём петлеобразного поворота потока газа; 2) отражением потока газа от стенки и 3) центробежным действием. Пример устройства простейших М. показан на рисунке, где *а* — М., работающий по первому способу, *б* — аппарат, сочетающий первый и второй способы маслоотделения. В М. центробежного действия внутрь корпуса вставляются специаль-



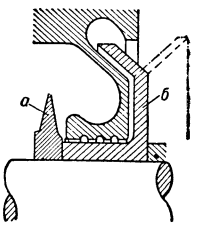
а — схема маслоотделителя с петлеобразным поворотом потока; *б* — схема маслоотделителя с отражением потока от стенки и петлеобразным поворотом.

ные направляющие, благодаря к-рым поток газа получает спирально-винтовое движение и возникающая при этом центробежная сила отбрасывает капли масла на стенки аппарата. В компрессорных установках высокого давления М. имеют и другое назначение: вместе с маслом они улавливают и воду.

Отделённое из потока газа масло собирается на дне М., откуда периодически выпускается. В многоступенчатых поршневых компрессорах высокого давления корпусы М., работающие под давлением до 30 *ати*, выполняются обычно сварными из стали, а для более высоких давлений — бесшовными, в виде стальных баллонов.

Лит.: Френкель М. И., Поршневые компрессоры. Теория, конструкции и основы проектирования, М.— Л., 1949; Лисичкин В. Е. и Горшков А. М., Компрессорные машины, М.— Л., 1948.

МАСЛООТРАЖА́ТЕЛЬ — плоский или конический диск (кольцо), препятствующий вытеканию смазочного масла из корпуса машины в месте выхода вращающегося вала. М. обычно укреплён на валу и вращается в выемке корпуса. Под действием центробежной силы масло сбрасывается с М. на стенку выемки, по к-рой стекает к маслостоку. Иногда конус М. отбрасывает масло на расположенный рядом подшипник либо к элементам передачи, напр. зубчатой, на том же валу (см. *Смазка машин*). На рисунке показаны установленные на одном валу две конструкции М.: *а* — маслосбрасывающее кольцо наиболее простого типа и *б* — отражательное кольцо, служащее для подачи распылённого масла к трущимся деталям.



МАСЛООХЛАДИ́ТЕЛЬ — аппарат для охлаждения отработавшего масла, подаваемого насосами к смазываемым частям компрессоров, двигателей внутреннего сгорания, паровых двигателей. Масло, отработавшее в подшипниках машин и там нагревшееся, поступает в М. Наиболее распространённый тип М. представляет собой корпус цилиндрич. формы, внутри к-рого помещены трубки; по трубкам протекает охлаждающая вода, а охлаждаемое масло омывает наружные поверхности трубок. М. анало-

гичной конструкции применяется при циркуляционной системе смазки поршневых машин. Отработавшее масло после охлаждения и очистки снова подаётся к трущимся частям масляным насосом. Применяемый для охлаждения масла авиационных двигателей аналогичный теплообменник с воздушным охлаждением называется масляным радиатором.

Лит.: Акимов П. П. [и др.], Паровые турбины, 2 изд., Л.— М., 1938.

МАСЛООЧИ́СТКА — методы выделения различных примесей и загрязнений, содержащихся в масле в виде твёрдых взвесей, воды и т. п. Существует 3 основных принципа М.: отстаивание, фильтрация (непосредственно или с подмешиванием осаждающих реактивов) и центрифугирование (сепарация). Из технич. масел наиболее широко подвергаются очистке смазочные масла после известного периода работы с целью восстановления смазывающих свойств (см. *Регенерация масла*). Для очистки этих масел используются отстойники, масляные фильтры, масляные сепараторы и центрифуги, масляные перколяторы и др. Пищевые масла (гл. обр. растительные) подвергаются очистке непосредственно по выходе из прессов (см. *Рафинация масел*). О процессах выделения масла из водяного пара см. *Обезмасливание*.

МАСЛОПРОВО́Д — трубопровод для подачи масла к трущимся поверхностям машин и механизмов, к исполнительным механизмам гидравлич. систем, к бакам, отстойникам и др. М. бывают стальные, медные, латунные, алюминиевые, пластмассовые и др. Диаметр М. выбирается в зависимости от заданного количества пропускаемого масла (*л/мин*) и скорости его движения.

МАСЛОУКАЗА́ТЕЛЬ — устройство для определения уровня масла в картерах двигателей, ваннах подшипников, коробок передач, масляных баках и др. М. бывают встроенные и наружные. Первые обычно представляют собой «глазок» (круглое, реже овальное, стекло с риской) с вогнутым металлическим или белым пластмассовым экраном позади для более резкой фиксации граничной зоны масла и воздуха. Наружный М. применяется при невозможности установки встроенного и обычно представляет собой стеклянную трубку в латунной оправе. Для наблюдения уровня масла на расстоянии пользуются дистанционными М. гидравлического, пневматического или электрического действия. См. *Дистанционная система измерения*, *Уровнемер*.

МАСЛОФАСО́ВОЧНЫЙ АВТОМА́Т — агрегат, автоматически формующий и упаковывающий животное масло в виде порций заданного веса. Применяются М. а. поршневые и шнековые. В поршневых М. а. хорошо отпрессованное масло продавливается через мундштук в виде непрерывной ленты строго определённого прямоугольного сечения. Отделённые от ленты куски масла в виде прямоугольных брусков имеют заданный вес и подаются на завёртку. В шнековых М. а. бруски масла отформовываются в специальных камерах, после чего также завёртываются в пергаментную бумагу, снабжённую прокомпостированной надписью с указанием сорта масла, веса бруска, номера государственного стандарта и наименования фасовочной фабрики. Пергаментная бумага используется рулонная, в связи с чем М. а. снабжён автоматич. разматывателем рулона, ножницами для разрезания бумаги на стандартные куски и подавателем кусков пергамента к завёрточному механизму. Последний упаковывает брусок масла (см. *Завёрточная машина*), после чего в нек-рых М. а. готовый брусок поступает на окончательную формовку под пакетным нажимным устройством. М. а., в к-рых все процессы протекают без участия человеческих рук, обычно используются для выпуска фасованного масла развесом 100, 200 и 250 *г*. Производительность М. а. поршневого типа до 90 порций в минуту, а шнековых до 50 порций в минуту.

МАСЛЮ́К (Holidae) — семейство морских рыб отряда окунеобразных; близки к *морским собачкам* (см.). Тело сильно удлинённое (длина тела обыкновенного М. до 20 *см*), сжато с боков. Грудные и брюшные плавники малы или полностью отсутствуют. Спинной плавник состоит из коротких шипов. Поперечные отростки туловищных позвонков соединены и образуют гемальные дуги (особенность строения, не встречающаяся у других рыб). Распространены в сев. частях Тихого и Атлантического океанов. В СССР —5 видов М. рода Pholis. Живут в прибрежной зоне моря между камнями и зарослями водорослей. Икринки М. откладывают комком между камнями или в пустые раковины и охраняют их.

Обыкновенный маслюк.

МА́СЛЯНАЯ ВА́ННА (в системе смазки) — закрытый резервуар либо полость, частично заполненные маслом, в к-рых работают детали машин (напр., зубчатые колёса коробки передач и др.). Поверхность М. в., иногда ребристая, должна обеспечить (в нек-рых случаях с помощью вентиляторного обдува или водяного охлаждения) отвод в окружающий воздух тепла, получающегося от трения в элементах работающих в ней деталей. М. в. может иметь уровень масла ниже вращающихся деталей — в этом случае смазка производится поливкой от насоса (см. *Смазка машин*). О М. в., применяемых для различных технологич. процессов, см. *Ванны* (в технике).

МА́СЛЯНАЯ ЖИ́ВОПИСЬ — вид живописи, в к-ром связующим веществом для красочных порошков (пигментов) служат растительные масла (чаще всего льняное, реже ореховое, подсолнечное и др.; см. *Масла* в живописи) и различные лаки (см. *Лаки* в искусстве). Для разжижения масляных красок употребляются скипидар, очищенная нефть, маслá и др. Масляными красками пишут гл. обр. на холсте, картоне, деревянных и металлич. досках, покрытых специальными грунтами — клеевым, масляным, эмульсионным (см. *Грунтовка в живописи*). М. ж. используется гл. обр. для создания станковых произведений — картин, гораздо реже — для росписей зданий и т. д.

М. ж. даёт возможность достигать исключительной полноты в передаче реальной действительности благодаря глубине и прозрачности красок, разнообразию технич. приёмов. М. ж. позволяет сочетать плотное (корпусное) письмо с нанесением тончайших слоёв прозрачной или полупрозрачной краски (лессировками). Она даёт разнообразную — гладкую или рельефную красочную поверхность (фактуру), позволяет применять гладкий слитный или густой жирный мазок, достигать тонких переходов из тона в тон и т. д. М. ж. допускает повторные прописи, исправления; её краски не изменяются при высыхании и покрывании лаком. Однако масляные краски имеют свойство темнеть со временем.

М. ж. известна с 10 в., но в употребление стала входить с конца 14 — начала 15 вв. (особенно после усовершенствования её Яном *Ван-Эйком*, см.). Возможности М. ж. обусловили её широкое распространение в связи с развитием реализма в европейской

живописи эпохи Возрождения. Первоначально М. ж. употреблялась в сочетании с *темперой* (см.). С 16 в. М. ж. стала основным видом живописи. В технике М. ж. работало и работает с этого времени подавляющее большинство живописцев. В 20 в. к М. ж. обращаются ранее не знавшие её художники стран Востока — Китая и др. (Подробнее о технике и истории М. ж., а также литературу см. в статье *Живопись*).

МАСЛЯНАЯ КИСЛОТА́, $C_4H_8O_2$, — одноосновная органическая кислота ряда насыщенных жирных кислот. Существуют два изомера М. к.: нормальная $CH_3CH_2CH_2COOH$ и изомасляная $(CH_3)_2CHCOOH$. Нормальную М. к. франц. химик М. Шеврёль выделил в 1814 из коровьего масла. Изомасляную кислоту впервые синтезировал в 1864 русский химик В. В. Марковников. Оба изомера М. к.— дурнопахнущие бесцветные маслянистые жидкости. Глицериды нормальной М. к. содержатся в коровьем масле, входят в состав эфирных масел многих растений. Запах прогорклого коровьего масла, а также нек-рых сортов сыра объясняется наличием в них свободных М. к. Физические свойства нормальной М. к.: $t°_{пл.}$ — 8°, $t°_{кип.}$ 162°, плотность 0,959 *г/см*³ (при 20°); изомасляной М. к.: $t°_{пл.}$ —47°, $t°_{кип.}$ 154,3°, плотность 0,950 *г/см*³ (при 20°). Нормальная М. к. стойка к окислителям; её кальциевая соль менее растворима в горячей воде, чем в холодной. Практическое значение имеет нормальная М. к., к-рая может быть получена *маслянокислым брожением* (см.) крахмала, сахара и др. Она применяется для дубления кож, в резиновом производстве; её эфиры представляют душистые эссенции, к-рые используются для приготовления фруктовых вод, в парфюмерии и как растворители.

МАСЛЯНАЯ ЛА́МПА — источник света, создаваемый пламенем горящего масла, поступающего из сосуда по фитилю. Применение масла, гл. обр. растительного (оливкового), для осветительных целей восходит к глубокой древности; в качестве М. л. служили самые примитивные устройства — плоский сосуд или даже черепок с плавающим фитилём (каганец, плошка, лампада, светильня, светильник). В 18 в. были разработаны М. л. с металлич. конструкциями горелок для ламп большой яркости. При этом расширился и ассортимент сжигаемых масел. Помимо низшего сорта оливкового (деревянного), стали применять сурепное, а также гарное, представлявшее смесь растительных масел с минеральными; с развитием нефтеперегонной пром-сти получили распространение минеральное (соляровое) масло и керосин, заменивший масло в лампах (см. *Керосиновая лампа*). В современной осветительной технике М. л. вытеснены другими, более совершенными осветительными приборами (керосиновыми, газовыми и электрическими) и применяются очень редко, напр. на малых промысловых судах в качестве запасного источника света (ночника) при освещении компаса, на буях малых судоходных рек и каналов и др.

МАСЛЯНАЯ ОКРА́СКА — покрытие масляными красками наружных и внутренних поверхностей зданий и других частей сооружений и оборудования. М. о. широко применяется как малярная отделка древесины, защищающая дерево от внешних атмосферных влияний и повышающая его водостойкость, а также для покрытия штукатурки при строительстве и при ремонте жилых и производственных зданий и сооружений. М. о. по штукатурке внутри помещений производится обычно в больницах, столовых, вокзалах, банях, магазинах в санитарно-гигиенич. целях. М. о. панелей лестничных клеток и коридоров осуществляется с целью увеличения прочности окрашенной поверхности по отношению к истиранию и мытью. Перед окрашиванием поверхности подвергаются специальной обработке в зависимости от качества этой поверхности, а также от требуемого качества М. о.: удаление неровностей, расшивка трещин, углублений и пр., вырубка сучков (при окраске по дереву), очистка от ржавчины (при окраске по металлу), удаление старой краски, промазка, шпаклёвка, шлифовка, грунтовка. Окончательная М. о. производится дважды. Для придания окрашенной поверхности шероховато-матового вида нанесённую на поверхность свежую красочную плёнку обрабатывают кистью торцовкой; если поверхность должна быть блестящей, плёнку разглаживают флейцем (см. *Кисти*). Масляные составы—шпаклёвку, грунтовку, краску — наносят на окрашиваемую поверхность методом воздушного распыления; шлифовку поверхностей производят шлифовочными машинами. Производство работ вручную практикуется обычно при небольших объёмах работ. См. *Краски строительные*, *Малярные работы*.

Лит.: Кривцов Б. П., Механизация малярных и алфрейных работ в строительстве, М.— Л., 1950; Дринберг А. Я., Снедзе А. А. и Тихомирова А. В., Технология лакокрасочных покрытий, М.— Л., 1951.

МАСЛЯНАЯ ПА́ЛЬМА (Elacis guineensis) — растение сем. пальм. Ствол толстый, короткий с кроной крупных перистых листьев. В диком состоянии растёт в западной части тропической Африки (Гвинея). Введена в культуру в 17 в. в тропической Америке и натурализировалась в Бразилии, а позднее широко распространилась в тропиках. Зацветает М. п. на 4—5-м году жизни и даёт однополые соцветия. Каждое женское соцветие приносит свыше тысячи похожих на сливу красноватых или желтоватых костянок, собранных крупными гроздьями. В мясистом *околоплоднике* (см.) содержится масло, применяемое в технике; в свежем состоянии в мясистой части содержится от 65 до 72%, а в высушенном — от 45 до 82,5% масла; в косточках (семенах) — ок. 45—50% масла, к-рое отличается высокими пищевыми качествами. Вес отдельных плодов М. п. колеблется от 4 до 20 *г*, причём от 31 до 49% составляет косточка.

МАСЛЯ́НИК — название нескольких съедобных грибов, причисляемых чаще к сем. Agaricaceae; то же, что *маслёнок* (см.).

МАСЛЯ́НИНО — посёлок городского типа, центр Маслянинского района Новосибирской обл. РСФСР. Расположен на р. Бердь (правый приток Оби), в 60 *км* к В. от ж.-д. станции Черепаново (на линии Новосибирск — Алтайская) и в 176 *км* к Ю.-В. от г. Новосибирска. Льнообрабатывающий и овощесушильный заводы. Имеются (1953) средняя и 5 начальных школ; Дом культуры, Дом пионеров, кинотеатр, 2 библиотеки, стадион. В районе — льноводство, посевы зерновых (пшеница, рожь, овёс), мясо-молочное животноводство. 3 МТС, 2 мясо-молочных и 1 льноводческий совхозы, 11 электростанций, 2 льнообрабатывающих завода.

МАСЛЯ́НОЕ ХОЗЯ́ЙСТВО электрических установок — служба хранения, очистки, регенерации и надзора за маслом (изоляционным или смазочным) на электростанции, подстанции, в электросети. В ведении М. х. находятся значительные количества изоляционных, турбинных и смазочных масел. Изоляционные масла применяются в масляных выключателях и трансформаторах (см. *Трансформаторные масла*), высоковольтных маслонаполненных кабелях (см. *Кабельное масло*), в статич.

конденсаторах, изоляторах и вводах (см. *Конденсаторное масло*). *Турбинное масло* (см.) применяется в регуляторах и подшипниках турбин, регуляторах паровых котлов и др. *Смазочные масла* (см.) используются в компрессорных, насосных, углеразмольных и других агрегатах с вращающимися частями.

Масло хранится в баках, обычно располагаемых на открытой территории, защищённой противопожарным земляным валом. Связь баков между собой, с маслоочистительной аппаратурой и распределительными устройствами, содержащими большие объёмы масла, осуществляется трубопроводами. На электростанции хранится постоянный запас всех применяемых масел в размере 45-дневной потребности и, сверх того, запасы турбинного масла в объёме ёмкости масляной системы наибольшего агрегата и изоляционного масла в объёме ёмкости наибольшего масляного выключателя. Централизованный постоянный запас масла в городских кабельных сетях создаётся в объёме 15-дневной потребности.

Всё поступающее в М. х. свежее масло (т. е. не бывшее в эксплуатации) подвергается лабораторному испытанию. Свежее турбинное масло испытывается не реже двух раз в год; масло, находящееся в эксплуатации, проходит цеховой контроль один раз в смену и эксплуатационное испытание один раз в месяц для паровых турбин и один раз в 6 месяцев для гидротурбин, пока кислотность не достигнет числа 0,6 *мг* KOH, а при большем значении — один раз в две недели. Свежее изоляционное масло подвергается неполному анализу не реже двух раз в год и испытанию на электрич. прочность — одного раза в год. Масло, находящееся в эксплуатации, проходит испытания обычно один раз в год. После отключения масляным выключателем короткого замыкания немедленно отбирается проба масла на проверку содержания взвешенного угля.

Очистка масла осуществляется сепарацией и фильтрацией. Сепарация масла производится его центрифугированием в *масляном сепараторе* (см.), в к-ром одновременно с отделением механич. примесей происходит сушка масла. Фильтрация выполняется *масляным фильтр-прессом* (см.), очищающим масло от влаги, смолистых веществ, углеродистых образований, частично от водорастворимых кислот и др. Чаще применяется сепарация масла с помощью сепараторов, так как фильтрация масла фильтром сложнее и длительнее. Очистка масла, улучшая его показатели, одновременно вызывает ухудшение свойств — старение масла, так как в процессе очистки оно поглощает значительное количество кислорода из воздуха. *Регенерация масла* (см.) восстанавливает все его первоначальные свойства, для чего применяют *масляный перколятор* (см.).

МАСЛЯНОКИ́СЛОЕ БРОЖЕ́НИЕ — сбраживание углеводов и нек-рых органич. кислот анаэробными бактериями с образованием гл. обр. масляной кислоты, водорода, углекислоты и небольшого количества других кислот. Возбудитель М. б. открыт Л. Пастером в 1861, чем было опровергнуто господствовавшее до этого мнение, будто жизнь без кислорода невозможна. Бактерии, вызывающие М. б., называют маслянокислыми. Типичные маслянокислые бактерии представляют собой палочки длиной 3—8 μ, толщиной 0,8 μ, подвижные благодаря жгутикам, окружающим клетку со всех сторон (перитрих). При образовании споры клетки раздуваются в средней трети, приобретают форму веретена и дают положительную реакцию на гранулозу, т. е окрашиваются иодом в серовато-синий цвет. Это один из характерных признаков маслянокислых бактерий. Спора овальной формы, располагается в центре веретенообразного расширения. К наиболее типичным маслянокислым бактериям относится Granulobacter saccharobutyricum (Bacillus amylobacter). Возбудители М. б. — строгие анаэробы, размножаются при 35°—40°, восстанавливают нитраты, индола не образуют, усваивают в качестве источника азота различные соединения (пептон, аммонийные соли). Большинство маслянокислых бактерий может фиксировать атмосферный азот и, следовательно, развиваться на средах, не содержащих азота. Способность маслянокислых бактерий фиксировать азот была открыта выдающимся русским микробиологом С. Н. Виноградским (1893).

Бактерии, вызывающие М. б., сбраживают крахмал, моно- и дисахариды (глюкозу, мальтозу, сахарозу), а также молочную кислоту. В процессе М. б. образуется пировиноградная кислота, а из неё уксусный альдегид. Две молекулы последнего подвергаются альдольной конденсации, в результате к-рой возникает альдегид β-оксимасляной кислоты. Последний путём молекулярной перегруппировки превращается в масляную кислоту. Химизм М. б. может быть выражен следующими реакциями:

1) $C_6H_{12}O_6 = 2CH_3\cdot CO\cdot COOH + 4H$;
2) $CH_3\cdot CO\cdot COOH = 2CH\ CHO + 2CO_2$;
3) $2CH_3\cdot CHO = CH_3\cdot CH(OH)\cdot CH_2\cdot CHO$;
4) $CH_3\cdot CH(OH)\cdot CH_2\cdot CHO = CH_3\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot COOH$;
5) $4H = 2H_2$.

При М. б. наряду с масляной кислотой образуются в сравнительно небольшом количестве и другие кислоты (напр., уксусная, капроновая), а также бутиловый спирт и ацетон. М. б. применяется для получения масляной кислоты, эфиры к-рой обладают приятным запахом (грушевым, ананасным и т. п.) и поэтому находят применение в кондитерской и парфюмерной пром-сти. Существует ряд способов промышленного получения масляной кислоты из картофеля, зерна, мелассы и т. п. Маслянокислые бактерии могут вызвать порчу пищевых продуктов (сыр, квашеные овощи и др.). Развитие маслянокислых бактерий нежелательно также при силосовании кормов.

МАСЛЯНЫЕ КРАСКИ — красочные суспензии пигментов в высыхающем масле, напр. олифе. По консистенции различают М. к. густотёртые и готовые к употреблению. Первые получаются путём растирания на *краскотёрке* (см.) *пигментов* (см.) с маслом или олифой. При этом основная задача состоит не в измельчении пигмента, а в смачивании его частиц плёнкообразующим веществом. При разведении олифой густотёртых М. к. получают краски, готовые к употреблению. М. к., тёртые на *лаках*, называются *эмалевыми красками* (см.), т. к. при высыхании они образуют твёрдую блестящую плёнку с глянцем, напоминающую эмаль. М. к. применяются для *масляной окраски* (см.) зданий и других сооружений и оборудования и в *масляной живописи* (см.).

Свойства М. к. (вязкость, кислотность, скорость высыхания и др.) и получаемых на их основе покрытий зависят от свойств пигментов и *плёнкообразующих веществ* (см.). Маслоёмкость пигментов колеблется в зависимости от степени дисперсности частиц, их формы, удельного веса пигмента, смачивающей способности плёнкообразователя и его вязкости. Как видно из таблицы (на стр. 439), маслоёмкость пигментов колеблется в широких пределах.

Для уменьшения маслоёмкости усиливают смачивающую способность плёнкообразователя добавлением к нему различных веществ [*Петрова контак-*

Маслоёмкость некоторых пигментов.

Название краски	Содержание масла (в %)	
	густотёртые М. к.	готовые к употреблению М. к.
Свинцовые белила	9—12	24—25
Цинковые белила	14—22	33—35
Титановые белила	20—25	33—35
Сурик железный	17—19	40—54
Мумия	16—20	32—36
Охра	30—35	40—50
Сажа	37—50	75—90

та (см.), солей жирных кислот и др.]. Пигменты для приготовления М. к. должны быть хорошо размолоты и в них не должно содержаться крупных частиц. При растирании пигмента с плёнкообразующим веществом необходимо достигнуть полного смачивания их частиц маслом. В противном случае М. к. имеют плохой разлив и слабые антикоррозионные свойства.

Ниже приводятся рецепты нек-рых составов густотёртых М. к.

Белила цинковые:

Белила цинковые сухие	65,5%
Шпат тяжёлый сухой	20,8 „
Ультрамарин	0,1 „
Олифа	13,6 „

Охра:

Охра сухая	66,3%
Олифа	33,7 „

Лит.: Киселев В. С., Олифа и лаки, 3 изд., М.— Л., 1940; Терлов Г. Я. и Наумов В. А., Производство густотертых масляных и эмалевых красок, Л.— М., 1939; Дринберг А. Я., Технология пленкообразующих веществ, М.— Л., 1948.

МАСЛЯНЫЕ ЛАКИ — растворы естественных или искусственных смол в растительных маслах. М. л. относятся к обширной группе *плёнкообразующих веществ* (см.), среди к-рых они имеют важное технич. значение. Различают жирные, средние и тощие М. л. Жирные лаки содержат 2 и больше весовых частей масла на 1 часть смолы. Масло придаёт плёнке эластичность, стойкость к атмосферным воздействиям; жирные лаки высыхают медленнее тощих, содержащих 1 и меньше частей масла на 1 часть смолы. Тощие М. л. образуют малоэластичную твёрдую плёнку, поддающуюся шлифовке, но не стойкую к атмосферным воздействиям. Эти лаки применяются гл. обр. для покрытий внутри зданий, а также мебели. Средние М. л. по составу и свойствам занимают промежуточное положение.

Тип масла и методы его обработки (окисление и полимеризация) оказывают большое влияние на качество М. л. Применяются высыхающие (тунговое, льняное и др.) и полувысыхающие масла (подсолнечное, маковое, хлопковое и др.), а также их смеси. М. л., приготовленные на полимеризованных маслах, дают плёнки, высыхающие медленнее, чем полученные из окисленных масел, но зато более водо- и атмосферостойкие. Из смол применяются: ископаемые смолы — копалы, янтарь; канифоль и продукты её переработки; битумы; синтетич. смолы (глифталевые и др.), имеющие в настоящее время преимущество перед всеми другими.

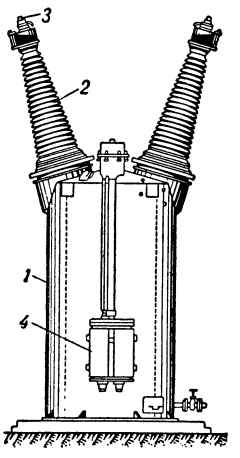
М. л. готовят различными способами: нек-рые смолы (напр., копалы) сначала расплавляют, затем к ним прибавляют масло и уваривают смесь до определённой вязкости; другие (напр., продукты переработки канифоли) прибавляют к нагретому полимеризованному или окисленному маслу и уваривают до необходимой консистенции. Таким способом получают вязкие сплавы, к-рые применяют в растворе скипидара, бензина и т. п. Ассортимент М. л. чрезвычайно разнообразен.

Лит. см. при статье *Масляные краски.*

МАСЛЯНЫЕ ХОДЫ — то же, что *эфирномасляные ходы* (см.) в цветках, плодах и других частях растений.

МАСЛЯНЫЙ АЛЬДЕГИД, C_4H_8O,— органическое соединение, четвёртый член гомологического ряда насыщенных альдегидов жирного ряда; существует в виде двух изомеров — нормального $CH_3CH_2CH_2CHO$ (бутаналь) и изомасляного $(CH_3)_2CHCHO$ (изобутаналь). Оба изомера — бесцветные жидкости с неприятным запахом прогорклого масла. Физич. свойства нормального М. а.: $t°_{пл.}$ —97°, $t°_{кип.}$ 74,7°, плотность 0,817 *г/см*³ (при 20°); изомасляного М. а.: $t°_{пл.}$ —66°, $t_{кип.}$ 63°, плотность 0,794 *г/см*³ (при 20°). М. а. получают окислением соответствующих бутиловых спиртов. Сами же М. а. при окислении образуют масляную и изомасляную кислоты.

МАСЛЯНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ — аппарат для включения и выключения под нагрузкой электрич. цепей с размыканием контактов в изоляционном масле, обеспечивающем быстрое гашение электрической дуги. М. в. применяется на электрич. станциях и подстанциях преимущественно высокого напряжения. Имеет однополюсную или многополюсную контактную систему, погружённую в трансформаторное масло и управляемую местным или дистанционным приводом (см. *Выключатель электрический*). М. в. входят в состав распределительного устройства электрич. станций и подстанций.



Масляный выключатель разрывной мощностью 7 млн. *ква*, напряжением 220 *кв* и номинальным током 1000 *а*.

М. в. классифицируются по рабочим напряжению и току, наибольшему выключаемому току, разрывной мощности, времени выключения и включения и др. М. в. рассчитываются на длительное прохождение рабочих токов установки и размыкание очень больших токов короткого замыкания.

Современные М. в. снабжаются *дугогасительными устройствами* (см.) При напряжениях не выше 10 *кв* применение дугогасительного устройства в М. в. небольшой мощности является необязательным. В зависимости от назначения масла в выключателе различают многообъёмные М. в., где масло служит как для гашения дуги, так и для изоляции токоведущих частей друг от друга и от земли, и малообъёмные М. в., где масло служит лишь для гашения дуги, а изоляция дугогасительного устройства от земли осуществляется изоляторами. Для напряжений не выше 10 *кв* многообъёмные М. в. выполняются однобаковыми (все три фазы имеют общий масляный резервуар), а для напряжений от 35 *кв* и выше — трёхбаковыми. Каждая фаза такого М. в. (рис.) состоит из стального бака *1*, двух проходных *конденсаторных вводов* (см.) *2* с токоведущими стержнями *3* и электромагнитного привода *4*. На каждом конце токоведущих стержней внутри бака установлена дугогасительная камера многократного разрыва (с шестью

разрывами на камеру) с шунтирующими активными сопротивлениями, включёнными параллельно каждому разрыву. Время отключения такого М. в. 0,04—0,06 сек., время включения 0,5—0,6 сек. Вес масла 10 *т* (в аналогичной амер. конструкции вес масла св. 50 *т*).

Недостатками многообъёмных М. в. являются большие габариты, сложность эксплуатации, большое количество масла, взрыво- и пожароопасность и др. Более совершенны малообъёмные М. в., к-рыми оснащаются самые мощные электрич. станции (Куйбышевская, Сталинградская гидроэлектростанции) и их линии электропередачи. Такие М. в. рассчитаны на отключение мощности 10 млн. *ква* при напряжении 400 *кв* и номинальном токе 2000 *а*. У них каждая фаза состоит из двух вертикальных фарфоровых колонок с дугогасительными камерами многократного разрыва (12 разрывов). Общий вес масла такого малообъёмного М. в. — 9 *т* (общий вес масла многообъёмного М. в. на те же параметры—126 *т*).

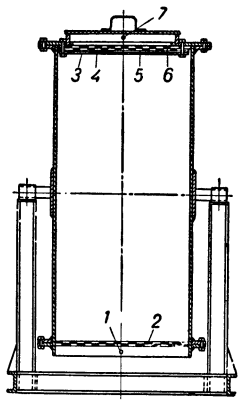
Привод М. в. бывает ручной, механический, пневматический или электрический. Включение М. в. производится при ручном приводе штурвалом, при механическом — грузом, при пневматическом — поршневым механизмом и при электрическом — электромагнитом или электродвигателем. Отключение осуществляется пружинами при расцеплении электромагнитного замка под действием автоматич. защиты или управления (см. *Сервопривод*).

Советское электроаппаратостроение достигло больших успехов в области конструирования и производства М. в. Выпускаются М. в. на всю шкалу напряжения от 3 *кв* до 400 *кв*.

Лит.: Афанасьев В. В., Конструкции высоковольтных выключающих аппаратов переменного тока, Л.— М., 1951; Бабиков М. А., Современные электрические аппараты высокого напряжения, М.— Л., 1950.

МАСЛЯНЫЙ НАСО́С — 1) Насос, служащий для нагнетания масла под определённым давлением или дозированным потоком (напр., в системе смазки или в системах гидравлич. регулирования машины, двигателя), а также для перекачки его в масляном хозяйстве, маслохранилищах и др. М. н. бывают различных типов и конструкций (см. *Насосы*, *Смазка*). 2) Насос (называемый также паромасляным насосом), служащий для создания вакуума в различных резервуарах; в этом насосе масло является уплотнительным или рабочим телом (см. *Вакуумная техника*).

МАСЛЯНЫЙ ПЕРКОЛЯ́ТОР — аппарат для восстановления (регенерации) отработанного (состарившегося) смазочного масла или масла, применяемого в качестве изоляционной прослойки в различных электротехнич. устройствах, методом *адсорбции* (см.). М. п. представляет собой цилиндр, заполняемый гранулированным адсорбентом с размером зёрен от 0,5 *мм* и более. Адсорбирующими элементами М. п. являются: аморфные или активированные угли; различные виды природных гидросиликатов алюминия, т. н. отбеливающие земли, глины, опоки; силикагель — особый вид кремниевой кислоты, представляющий собой пористое тело с сильно развитой поверхностью, к-рое поглощает продукты разложения масла и удерживает их на своей поверхности. В нижней части М. п. имеется перфорированное дно для поддержания всей массы адсорбента, а также равномерного распределения регенерируемого масла. Для очистки прошедшего через М. п. масла от уносимых им мелких частиц адсорбента служит расположенный в верхней части цилиндра перфорированный диск с фильтровальным материалом. Масло, поступающее в М. п., предварительно подогревается с целью снижения его вязкости (изоляционное до 80°—100°, смазочное до 100°—110°). Для того чтобы все частицы масла пришли как можно скорее в соприкосновение с адсорбирующим элементом и отдали ему свои смолы и кислоты, масло прогоняется через перколятор насосом. Количество циклов пропускания масла через перколятор зависит от качества адсорбента. Обычно достаточно пропустить масло через перколятор 3—4 раза, чтобы восстановить его свойства. Регенерация масла перколяционным методом может производиться непосредственно в действующих аппаратах (трансформаторах, выключателях).



Масляный перколятор: *1* — подвод масла; *2* — перфорированное дно; *3* — шайба; *4* — фильтровальная ткань; *5* — проволочная сетка; *6* — перфорированный диск; *7* — выход масла.

МАСЛЯНЫЙ СЕПАРА́ТОР — аппарат для отделения от масла воды и механич. примесей под действием центробежной силы. М. с. основан на принципе разделения жидкостей разных удельных весов и жидкостей от взвешенных в них частиц *центрифугированием* (см.). Вода и загрязняющие частицы, как более тяжёлые, при быстром вращении удаляются от оси (рис. 1) и выходят через отверстие *А*; в это время масло, испытывающее меньшую центробежную силу, располагается ближе к оси вращения *ОО* и выходит через отверстие *В*. Наклонные поверхности способствуют лучшему стоку жидкостей из сосудов.

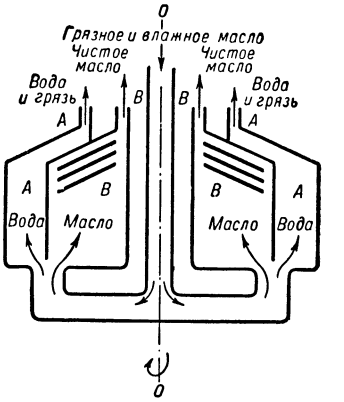


Рис. 1. Схема масляного сепаратора.

Производительность М. с. (рис. 2) при скорости вращения барабана 6800 *об/мин* от 1300 до 1700 *л/час* в зависимости от загрязнённости масла. Если масло содержит много грязи и воды, аппарат при работе даёт выход и воде и маслу (пурификация). При этом производительность аппарата уменьшается примерно на 25%. При очистке сравнительно сухого и мало загрязнённого масла части аппарата собираются так, что выход получает только масло, а загрязнения и влага остаются внутри камеры (кларификация). Барабан должен очищаться в зависимости от степени загрязнения масла через каждые 4—12 часов.

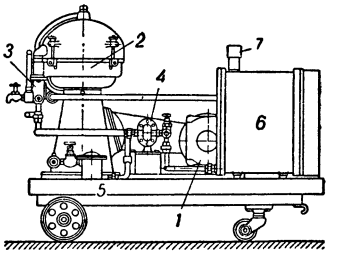


Рис. 2. Сепарационный агрегат: *1* — электродвигатель; *2* — центрифуга; *3* — распределитель масла; *4* — насос; *5* — предварительный фильтр; *6* — электроподогреватель; *7* — предохранитель.

Наилучшие результаты получаются при очистке масла, подогретого до температуры 40° — 50°. Масло выходит из М. с. сильно вспененным, с большим содержанием воздуха. Кислород воздуха вызывает окисление масла. Поэтому в *масляном хозяйстве* (см.) электрич. станций и подстанций с целью устранения вспенивания применяются М. с. для очистки масла не только при атмосферном давлении, но и под вакуумом, достигающим 90—95% (при температуре 55°). Такие М. с. применяются для очистки масла в работающих трансформаторах без их отключения.

МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТРПРЕ́СС — аппарат для очистки масла от механич. примесей, частично от водорастворимых кислот и для удаления влаги. Фильтрующие элементы М. ф. состоят из металлич. пластин, между которыми зажимаются листы фильтркартона. Пластины с обеих сторон имеют продольные и поперечные каналы (рис. 1) и образуют своими встречными сторонами замкнутое пространство, разделённое проложенными листами фильтркартона, со входом для грязного масла в нижнем углу и выходом очищенного масла в верхнем противоположном углу. Фильтрующая часть М. ф., в к-рую грязное и влажное масло подаётся насосом под давлением в 4—5 *ат*, образуется из 20—30 таких двойных пластин (рис. 2).

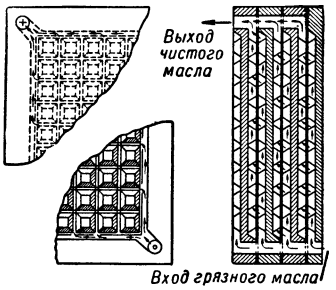


Рис. 1. Пластины масляного фильтрпресса.

Загрязняющие частицы задерживаются картоном, а вода, содержащаяся в масле, впитывается капиллярами картона. Для получения лучшего эффекта

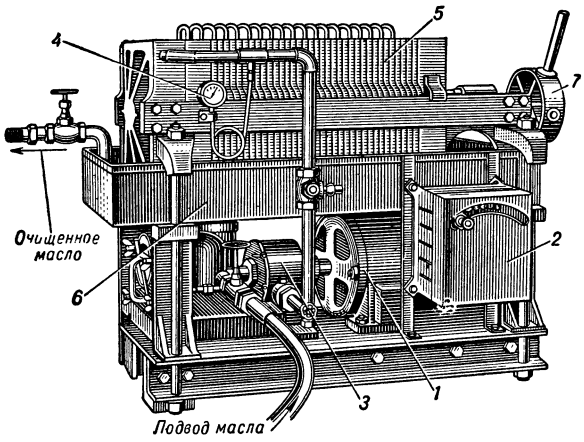


Рис. 2. Передвижной масляный фильтрпресс: *1* — электродвигатель; *2* — реостат: *3* — насос; *4* — манометр; *5* — фильтр; *6* — ванна; *7* — пресс.

картон, плотность к-рого выбирается соответственно степени загрязнения и увлажнения масла, предварительно обезвоживается сушкой в шкафу, а очищаемое масло подогревается не свыше 45°. При более высокой температуре гигроскопичность картона быстро падает. При 100° впитывание влаги картоном прекращается. М. ф. бывают нескольких размеров, чаще всего с пластинами размерами (в *мм*) 180×180 и 380×380. Их производительность от 1500 до 5000 *л/час*.

Недостатками М. ф. являются медленная работа и необходимость смены картона (в среднем через каждые полчаса). Вследствие быстрого загрязнения и частых смен картона действительная производительность М. ф. на 25—30% меньше номинальной. Для очистки и сушки масла иногда применяется комбинированная работа разных аппаратов. Так, для очистки очень увлажнённого и загрязнённого тонкой копотью масла пользуются последовательно *масляным сепаратором* (см.) и фильтрпрессом. Это освобождает от необходимости многократно сменять фильтркартон в М. ф.

Лит.: Кан А. В. и Косякин А. Р., Старение и регенерация минеральных масел, М.— Л., 1946; Бурьянов Б. П., Эксплоатация трансформаторного масла, 2 изд., М.—Л., 1951.

МАСЛЯ́ТА — съедобные шляпочные грибы, причисляемые чаще к семейству Agaricaceae. См. *Маслёнок*.

МАСНАВИ́ (арабск., дословно — двойной) — преимущественно эпическая форма в литературах народов Ближнего и Среднего Востока. Состоит из попарно рифмующихся двустиший (аа, бб, вв). В форме М. может быть написана как маленькая поэма, так и эпопея (напр., «Шах-наме» Фирдоуси).

МАСО́НСТВО, франк-масонство (от франц. franc maçon — вольный каменщик),— религиозно-этическое течение, возникшее в 18 в. в Англии и затем распространившееся в других странах. Организационная форма М. была заимствована из обихода средневековых цеховых объединений каменщиков (отсюда название: масоны, франкмасоны, «вольные каменщики»). Эти средневековые объединения подчинялись общему уставу, строго сохраняли свои профессиональные тайны, сообща хранили свои инструменты в специальных помещениях— т. н. ложах, служивших им также местом сбора (ложами масоны называли свои организационные единицы и места собраний). Масонские ложи объединяли преимущественно людей, принадлежавших к привилегированной верхушке общества; внутри М. существовала многостепенная иерархия, на верхних ступенях к-рой стояли обычно представители аристократии и крупной буржуазии. М. призывало к объединению всех людей на началах братской любви, равенства, верности и взаимопомощи с целью искоренения пороков человеческого общества путём самопознания и самоусовершенствования людей. Провозглашение всеобщего братства в условиях антагонистич. общества содействовало укреплению эксплуататорского строя, отвлекало трудящиеся массы от революционной борьбы. М. пропагандировало новые, более рафинированные формы религиозных суеверий, насаждало мистику, символику, магию.

В Россию М. проникло в 30-х гг. 18 в. В масонских организациях принимали участие крупные царские сановники. Во 2-й половине 18 в. масоны в России вели ожесточённую борьбу против распространения материализма и атеизма в науке и культуре. Царизм в условиях роста революционных идей опасался существования каких бы то ни было нелегальных организаций, объединявших значительное число членов. Этим объясняется преследование масонов со стороны царского правительства. В начале 19 в. социальный состав масонских лож стал более демократическим. В них появились офицеры, врачи, учителя и т. д. В целях конспирации и маскировки масонские организации использовались членами тайных политич. обществ, будущими

декабристами. М. в этот период стало представляться правительству особенно опасным. Поэтому в 1822 масонские ложи в России были запрещены.

В настоящее время М. представляет одно из реакционных движений в капиталистич. странах и имеет наибольшее распространение в США, где находится его организационный центр.

МАСПЕРО́, Анри (1883—1945) — французский историк и филолог, китаевед. Сын Г. *Масперо* (см.). С 1911 — профессор французского учебного заведения в Ханое (Индокитай), с 1920—профессор Коллеж де Франс в Париже. Написал св. 150 работ, посвящённых Китаю и Индокитаю, среди них книга «Античный Китай» (1927). Его труды ценны привлечением обширного материала китайских источников, но отражают взгляды современной ему буржуазной науки. М. погиб в концентрационном лагере в Бухенвальде, куда был заключён в 1944 герм. фашистами, оккупировавшими Францию.

Соч. М.: Maspero H., Mélanges posthumes sur les réligions et l'histoire de la Chine, t. 1—2, P., 1950.

МАСПЕРО́, Гастон (1846—1916) — видный французский буржуазный египтолог. С 1873 — преподаватель Коллеж де Франс, с 1881 — директор «Попечительства о древностях Египта» (Каир). Производя раскопки в Египте, М. открыл тексты на внутренних стенах пирамид Древнего царства и ряд памятников материальной культуры. Ему принадлежат труды по истории и археологии Древнего Египта, а также по древнеегипетскому языку, литературе и искусству.

Соч. М.: Maspero G., Les contes populaires de l'Égypte ancienne, 4 éd., P., 1911; Archéologie égyptienne. Nouv. éd., entièrement refondue, P., 1907; в рус. пер.— Древняя история народов Востока, 2 изд., М., 1911; Египет, М., 1915.

Лит.: Бузескул В. П., Открытия XIX в. и начала XX в. в области истории древнего мира, ч. 1, П., 1923; Авдиев В. И., История древнего Востока, 2 изд., М., 1953.

МА́ССА (лат. massa — глыба, масса) — 1) Большое количество, крупное скопление чего-либо. 2) Полужидкое или тестообразное, бесформенное вещество; смесь (полуфабрикат) в различных производствах, напр. расплавленная М. чугуна, *масса бумажная* (см.). 3) В физике — одна из важнейших характеристик тел (см. *Масса*, *Масса тяжелая*).

МА́ССА — мера инертности тел и их гравитационных свойств. М.— одна из важнейших характеристик тел. «Элементарные» частицы материи — электроны, позитроны, протоны, нейтроны и др., а также атомы и молекулы обладают (в состоянии покоя) строго определёнными для каждого вида частиц значениями М.

Инертность тела проявляется при его ускорении. Поэтому М. можно измерять опытным путём на основании 2-го закона механики Ньютона:

$$\boldsymbol{F}=\frac{d}{dt}(m\boldsymbol{v}), \qquad (1)$$

выражающего связь между действующей на тело силой $\boldsymbol{F}$ и быстротой изменения во времени количества движения тела, равного произведению его массы m на скорость движения $\boldsymbol{v}$. Можно, напр., сообщить ускорение $\boldsymbol{a}=\frac{d\boldsymbol{v}}{dt}$ ряду тел посредством пружины, растянутой до определённой длины. Действие пружины одинаково на каждое из этих тел. По 2-му закону механики (1) (если пренебречь изменением М. со скоростью; см. ниже):

$$\boldsymbol{F}=m_1\boldsymbol{a}_1=m_2\boldsymbol{a}_2=\ldots=m_n\boldsymbol{a}_n,$$

где m_i и $\boldsymbol{a}_i$ — М. и ускорение i-того тела. Измеряя ускорения a_i, сообщённые пружиной телам, можно по отношению ускорений найти отношения М. тел:

$$\frac{m_i}{m_k}=\frac{a_k}{a_i}. \qquad (2)$$

Растягивая пружину на другую длину, можно сообщить телам другие ускорения. Однако опыт показывает, что отношения М., измеренные по отношению ускорений, останутся прежними. Отсюда вытекает независимость М. тел от величины приложенных к ним сил. Уравнение (2) позволяет найти только соотношения между М. тел; но если М. одного из них принять за единицу, то М. других тел будут определёнными. В качестве единицы М. в физике служит грамм. Об измерении М. микрочастиц (электронов, протонов, нейтронов, атомных ядер), атомов и молекул см. соответствующие статьи.

Инерция присуща всем физич. объектам. Наряду с инерцией все физич. объекты также обладают свойством взаимодействовать друг с другом через поле тяготения. Сила взаимного притяжения тел определяется законом тяготения Ньютона:

$$F=\gamma\frac{m_1m_2}{r^2}, \qquad (3)$$

где γ— гравитационная постоянная, равная (в единицах CGS) $6{,}67\cdot10^{-8}$, r— расстояние между телами с М. m_1 и m_2, имеющими размеры, малые по сравнению с r. Из этой формулы вытекает следующее выражение для веса тела: $P=mg$, где g — ускорение свободного падения. Таким образом, М. является мерой гравитационного взаимодействия данного тела с другими, и её поэтому называют т я ж ё л о й М., или гравитационным зарядом, и обозначают m_g. В случае (1) М.— мера инертности, а потому её называют и н е р т н о й М. и обозначают через m_i. Для одного и того же тела соответственно можно написать:

$$F=m_ia, \quad P=m_gg. \qquad (4)$$

Если бы при свободном падении различные тела имели разные ускорения, то инертная М. была бы не равна тяжёлой М. Однако еще опыты Г. Галилея показали одинаковость ускорения для всех падающих тел. Отсюда следует вывод о численном равенстве инертной и тяжёлой М.:

$$m_i=m_g=m. \qquad (5)$$

Это было экспериментально доказано в дальнейшем (И. Ньютон, Ф. Бессель, Л. Этвеш) с точностью до 10^{-8}. Поэтому соотношение (5) считается одним из надёжнейших выводов современной науки. Оно было положено в 1916 А. Эйнштейном в основу общей теории относительности. Закон равенства инертной и тяжёлой М. позволяет измерять М. тел взвешиванием на весах.

Как показывает опыт, М. изолированного тела или замкнутой системы тел остаётся постоянной при любых процессах, совершающихся в теле или системе, что математически можно записать в виде соотношения:

$$\sum m_i+\int\rho\,d\tau=\text{const}, \qquad (6)$$

в к-ром m_i— масса i-того тела, ρ — плотность непрерывно распределённых масс и $d\tau$ — элемент объёма пространства. Положение, содержащееся в формуле (6), выражает закон сохранения М. Этот закон экспериментально открыл (1756) М. В. Ломоносов. М.— всеобщее свойство тел. Поэтому закон сохранения М. (6) является одним из физических выражений основного положения материализма — о сохранении материи, по к-рому материя не может возникать вновь или исчезать, а лишь превращается из одной формы в другую. Из такого толкования закона сохранения М., однако, не вытекает, что М. и материя — одно и то же. Такое отож-

дествление М. и материи ошибочно. В действительности М.— только одно из неотъемлемых свойств материи.

До конца 19 в. М. считалась неизменным свойством частиц вещества, не зависящим от скорости их движения. Теоретические и экспериментальные исследования конца 19 и начала 20 вв.— развитие электродинамики и динамики больших скоростей — привели к обнаружению новых свойств тел и созданию новых представлений о природе и происхождении М. Блестящие опыты (1899) русского учёного П. Н. Лебедева по световому давлению показали, что электромагнитное поле (электромагнитные волны) обладает количеством движения и, следовательно, М. Опыты с быстро движущимися электронами показали, что М. их меняется со скоростью по закону:

$$m=\frac{m_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}, \qquad (7)$$

где m_0— т. н. М. покоя (при $v=0$) и c — скорость света. В теории относительности этот закон был распространён на любые частицы вещества: атомы, нейтроны, электроны и др.

Из опытов П. Н. Лебедева для электромагнитного поля вытекало исключительно важное соотношение между массой m и энергией W:

$$W=mc^2. \qquad (8)$$

Это соотношение также было обобщено Эйнштейном в теории относительности.

Соотношение (8) выражает закон взаимосвязи М. и энергии, имеющий место для любых тел и полей. В дальнейшем законы зависимости М. от скорости (7) и взаимосвязи между М. и энергией (8) получили всестороннее экспериментальное обоснование при исследованиях ядерных реакций.

Новые открытия привели к более глубокому пониманию закона сохранения М. В (6) М. являются величинами, зависящими от скорости согласно соотношению (7), и, кроме того, интеграл от плотности М. должен включать в себя члены, учитывающие М. полей. Так, напр., для системы, состоящей из заряженных частиц, в интеграл $\int \rho dv$ должен входить (если обозначить напряжённости электрического и магнитного полей через $\boldsymbol{E}$ и $\boldsymbol{H}$) член $\int \frac{E^2+H^2}{8\pi c^2} dv$, учитывающий, согласно (8), М. электромагнитного поля частиц. Вместе с тем, закон сохранения М. перестал быть изолированным от закона сохранения энергии. Оба закона, согласно (8), оказались взаимосвязанными. Наличие такой взаимосвязи служит выражением одного из положений диалектического материализма — о неразрывности движения и материи.

Закон взаимосвязи М. и энергии дал повод ряду зарубежных физиков и философов к возрождению идеалистич. концепций в духе «энергетики» В. Оствальда, основным положением к-рой было признание существования движения без материи. В. И. Ленин в работе «Материализм и эмпириокритицизм» (1908, изд. 1909) показал несостоятельность этой концепции. Современные «энергетики» истолковывают закон взаимосвязи М. и энергии как превращение М. в энергию и обратно или даже как превращение материи в энергию. Критика В. И. Лениным «энергетики» Оствальда полностью относится и к проявлениям современного энергетизма, связанного с идеалистич. толкованием закона взаимосвязи М. и энергии (см. *Энергетизм*).

Установление того факта, что поля имеют М., поставило по-новому вопрос о происхождении М. «элементарных» частиц — протонов, нейтронов, электронов и др. Уже в начале 20 в. нек-рые учёные пришли к мысли, что вся М. электрона сводится к М. его электромагнитного поля. Действительно, если предположить, что заряд электрона распределён на поверхности сферы радиуса r_0, то простой расчёт показывает, что энергия электростатич. поля электрона $W=\int \frac{E^2}{8\pi} dv=\frac{e^2}{2r_0}$ и полевая масса его, в соответствии с (8),

$$m_e=\frac{e^2}{2r_0c^2}. \qquad (9)$$

Приравнивая $m_e=9\cdot10^{-28}$ *г* экспериментальному значению полной М. электрона, находят, что «радиус» электрона $r_0\sim10^{-13}$ *см*; это находится в соответствии с экспериментальными данными об эффективном сечении электрона для рассеяния света. Такие расчёты дали нек-рое основание считать всю М. электрона электромагнитной. Из них вытекает, что М. других «элементарных» заряженных частиц, напр. протонов, мезонов, имеющих заряд, равный по абсолютной величине заряду электрона, и примерно тот же «радиус», что и электрон, не является электромагнитной, так как она в сотни и тысячи раз превышает М. электрона. Отсюда, однако, еще не вытекает вывода о несостоятельности полевой теории М. Помимо электромагнитного поля, существуют и другие поля — гравитационные и мезонные (поля ядерных сил), к-рые могут внести большой и даже основной вклад в М. частиц. Но полевая теория М встречает трудности также иного рода. В квантовой теории также выясняется значительно меньшая роль полевой М. в образовании М. частиц (их М. покоя). Так, для электрона его электромагнитная М. примерно составляет $\frac{2\pi e^2}{hc}\sim\frac{1}{137}$ его полной М. (h — постоянная Планка), происхождение к-рой в целом остаётся неизвестным, так же как и происхождение М. других «элементарных» частиц. Современная физика не может пока еще объяснить и значений М. частиц.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14 («Материализм и эмпириокритицизм», гл. 5); Иваненко Д. Д. и Соколов А. А., Классическая теория поля, 2 изд., М.—Л., 1951; «Успехи физических наук», 1952, т. 48, вып. 2 (весь номер посвящён вопросу о массе и энергии).

МАССА — город в Италии, на побережье Лигурийского м., в области Тоскана. Адм. центр провинции Масса-э-Каррара. 61,8 тыс. жит. (1951). Химич. завод, производство художественных изделий из каррарского мрамора, добываемого близ М. в Апуанских Альпах.

МАССА, Исаак (г. рожд. неизв.— ум. 1635)— голландский купец, автор записок о России конца 16 — начала 17 вв. В 1601—09 и 1612—34 жил в Москве. Записки М. о России являются одним из источников по истории периода крестьянской войны и польской и шведской интервенции начала 17 в. Впервые изданы в 1866 в Брюсселе на голл. языке с франц. переводом. Первый русский перевод был опубликован в 1874 Археографической комиссией.

Соч. М.: Massa I., En cort verhael van begin en oorsproncke deser tegenwoordighe oorloogen en troeblen in Moscowia toffen jare 1610..., t. 1—2, Bruxelles, 1866; в рус. пер.— Краткое известие о Московии в начале XVII в., М., 1937.

МАССА БУМАЖНАЯ — волокнистые материалы— *целлюлоза, древесная масса* (см.), хлопковые, льняные и другие волокна, измельчённые в воде и предназначенные для отлива из них бумаги или картона. В процессе приготовления М. б. изменяются форма волокон (укорачиваются и расщепляются) и физич.

состояние (набухают и фибриллируются, см. *Бумага*). Кроме волокнистых материалов, в зависимости от вида вырабатываемой бумаги, М. б. может содержать проклеивающие вещества (канифоль, крахмал), наполняющие (каолин, мел), красители и др.

МАССА ИНЕ́РТНАЯ — мера инертности тел. См. *Масса*.

МАССА ТЯЖЁЛАЯ (гравитационный заряд) — физическая величина, характеризующая свойства тела как источника тяготения. Численно равна инертной массе. Подробнее см. *Масса*.

МАССАГЕ́ТЫ — скифское племя, занимавшее в 8—4 вв. до н. э. низовья Сыр-Дарьи и Аму-Дарьи в Средней Азии. В персидских клинописных текстах 6 в.до н. э. М. называются общим именем *саков* (см.). Известно о борьбе саков-М. против персидских завоевателей [борьба с Киром (558—529 до н. э.), в к-рой, по преданию, он и погиб, и с Дарием I (в 517 до н. э.)]. Геродот, Ксенофонт и другие античные писатели характеризуют М. как воинственных скотоводов-кочевников. В то же время часть М. жила оседло. В 3—1 вв. до н. э. М. вошли в состав других племенных союзов на территории Средней Азии и начиная с этого времени упоминания о них в историч. источниках не встречаются.

Лит.: Струве В. В., Дарий I и скифы Причерноморья, «Вестник древней истории», 1949, № 4.

МАССА́Ж (франц. massage, от арабск. масс — касаться, щупать) — систематическое механич. воздействие на поверхность тела здорового или больного человека специальными приёмами, осуществляемое с лечебной целью. М. возник на ранних этапах развития народной медицины. Прообразом отдельных элементов М. является, повидимому, инстинктивный жест (поглаживание, растирание, разминание ушибленных частей тела), к-рым стремятся облегчить боль. М. применялся в древнекитайской медицине; позднее как средство ухода за телом он нашёл применение в Индии, в Древнем Египте, Греции и Риме. Среди древних славянских племён было распространено при мытье в банях растирание тела вместе с похлопыванием и лёгким стеганием веником из берёзовых или кленовых веток. Подобная процедура сохранилась и до нашего времени.

Положительное действие М., согласно физиологич. учению И. П. Павлова, связано с раздражением нервных окончаний в коже, мышцах, суставах и стенках сосудов, с влиянием через них на центральную нервную систему и рефлекторно на различные внутренние органы.

М. способствует усилению выделительных процессов сальных и потовых желез, расширению кожных сосудов и ускорению кровообращения, повышению кровоснабжения тканей и улучшению их питания. Под влиянием М. кожа розовеет, делается более упругой и эластичной, укрепляется мышечная система, повышается работоспособность и выносливость утомлённых мышц. М. увеличивает эластичность и подвижность связочного аппарата, способствует развитию объёма движений в повреждённом суставе, ускоряет отток венозной крови и лимфы, усиливает приток артериальной крови к массируемым мышцам. Под влиянием М. самочувствие человека улучшается — проходит усталость, возникает чувство бодрости, свободы движений, появляется ощущение тепла.

Различают два основных вида М.: спортивный и лечебный. Спортивный М., при к-ром подвергаются М. последовательно все группы мышц, действует при непосредственном участии центральной нервной системы на утомлённые и перетренированные мышцы и способствует этим физич. совершенствованию спортсмена, более быстрому восстановлению работоспособности мышц и достижению более высоких спортивных результатов. Лечебный М. применяется при различных заболеваниях и травмах, когда необходимо добиться уменьшения застойных явлений, ускорить крово- и лимфообращение, повысить питание тканей, усилить процессы обмена и стимулировать движения. Так, он с успехом проводится при заболеваниях сердечно-сосудистой системы и дыхательного аппарата, при болезнях обмена веществ (ожирении, подагре, сахарном диабете) и нарушениях двигательной функции кишечника (при запорах), а также при расстройствах секреторной функции желудка. Наиболее широко лечебный М. применяется при заболеваниях и травмах органов движения, при лечении последствий ревматических и инфекционных поражений суставов рук, ног и позвоночника, при ушибах, растяжениях связок, вывихах, сросшихся переломах костей, а также при ограничении движений в суставах в связи с травмой. М. является распространённым методом лечения при заболеваниях нервной системы, особенно когда имеется расстройство функции движения (параличи, парезы), при последствиях травм и заболеваний головного и спинного мозга и периферич. нервов. Кроме этого, М. применяется со специальной косметической целью, напр. М. лица.

Противопоказан М. при острых воспалительных процессах, злокачественных новообразованиях, заболеваниях кровеносных и лимфатич. сосудов (расширение вен, острые флебиты, аневризмы, лимфангоиты), при гемофилии, кожных заболеваниях и повреждениях кожи.

Основные приёмы М.: 1) Поглаживание по ходу кровеносных и лимфатич. сосудов — осуществляется одной или двумя руками: концами пальцев, ладонью, тыльной поверхностью согнутых в кулак пальцев (рис. 1). 2) Растирание — проводится в круговом, продольном или поперечном направлении со значительным давлением для того, чтобы подвергнуть воздействию М. не только кожу, но и глубоколежащие ткани; производится концами пальцев, основанием ладони, буграми больших пальцев (рис. 2). 3) Разминание — осуществляется одной или двумя руками, передвигающимися в продольном и поперечном направлениях; применяется для массирования мышечной системы, увеличения подвижности рубцов; способствует рассасыванию патологич. отложений в тканях

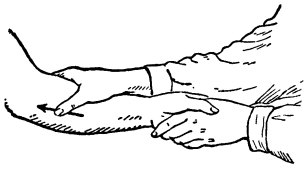


Рис. 1. Обхватывающее непрерывистое поглаживание.

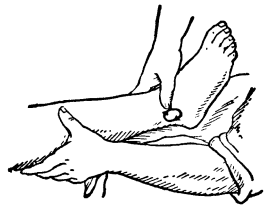


Рис. 2. Растирание — круговое направление массажных движений.

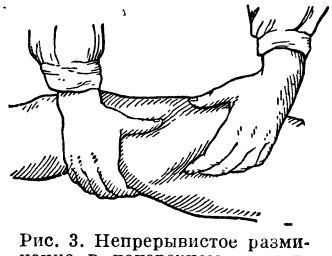


Рис. 3. Непрерывистое разминание в поперечном направлении.

(рис. 3). 4) Поколачивание, рубление — выполняется двумя (реже одной) руками: ладонной или тыльной стороной кисти, её ребром, концами полусогнутых пальцев. Показания к нему ограниченны, особенно при заболеваниях периферической нервной системы (рис. 4). 5) Вибрация — достигается быстрыми дрожательными движениями руки массажиста (пальцев, ладони) или специальными ручными и электрическими аппаратами различной системы (применяются мало).

Рис. 4. Поколачивание, рубление.

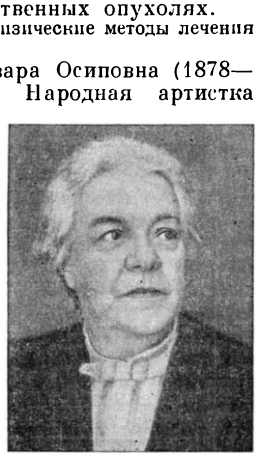
Для правильного проведения М. массажист должен обладать определённым комплексом теоретич. и практич. знаний и соблюдать ряд общих правил. Так, массируемая поверхность тела должна быть совершенно обнажена, мышцы расслаблены; обычное положение массируемого — лежачее или сидячее; все приёмы М. осуществляются в направлении от периферии конечности к центру, по ходу лимфатич. сосудов, причём лимфатич. узлы (паховые, подмышечные и др.) не подвергаются М. Если нужно подействовать на глубокие слои тканей, кожу покрывают смазывающими веществами (борный вазелин). Для вызова прилива крови к коже, усиления механич. раздражения производят сухой М. (с тальком).

Лит.: Вербов А. Ф., Основы лечебного массажа, 3 изд., М., 1947; Саркизов-Серазини И. М., Спортивный массаж, 5 изд., М., 1951.

Массаж животных — метод лечения и профилактики, состоящий из механических воздействий на животное. Различают М. активный (животному назначают моцион или дозированную работу) и М. пассивный (воздействие рукой или специальными инструментами на тот или иной участок тела животного). М. применяется при асептич. воспалениях мягких тканей, при инфильтратах, заболеваниях мышц, сухожилий, суставов, при атониях и метеоризмах кишечника, атониях желудка, мочевого пузыря и преджелудков. М. противопоказан при заболеваниях кожи, резкой болезненности или чрезмерной возбудимости животного, при гнойно-гнилостных поражениях и злокачественных опухолях.

Лит.: Медведев И. Д., Физические методы лечения в ветеринарии, М., 1939.

МАССАЛИ́ТИНОВА, Варвара Осиповна (1878—1945) — советская актриса. Народная артистка РСФСР. В 1901 окончила Московское театральное училище по классу А. П. Ленского. В том же году была принята в Малый театр. Выступала в пьесах А. Н. Островского, Н. В. Гоголя, М. Е. Салтыкова-Щедрина и др. В 1919—22 играла в Государственном показательном театре, с к-рым выезжала в южные города для обслуживания частей Красной Армии. В 1922 вернулась в Малый театр, где работала до конца жизни. Творчество М., яркой, характерной актрисы реалистической школы, было связано с лучшими традициями Малого театра. М. блестяще владела искусством типизации. Игра её отличалась глубиной социального обобщения, сатирич. остротой, смелостью сценич. приёмов, всегда подчинённых идейному замыслу образа. М. была мастером сценич. эпизода; глубиной трактовки она нередко поднимала эпизодич. роль до уровня центральных образов спектакля. Расцвет таланта М. относится к советскому времени, когда актриса создала ряд значительных образов и по-новому раскрыла многие свои старые роли: Простакова («Недоросль» Д. И. Фонвизина), Манефа, Мурзавецкая («На всякого мудреца довольно простоты» и «Волки и овцы» А. Н. Островского), Хлёстова («Горе от ума» А. С. Грибоедова) и др. М. с успехом играла в пьесах советских драматургов (знахарка — «Ясный лог» К. А. Тренёва, Пифагорова — «Смена героев» Б. А. Ромашова, и др.). С начала 20-х гг. М. снималась в кино. Лучшие работы: сатирич. образ Кабанихи (фильм «Гроза» по А. Н. Островскому, 1934) и проникнутый большим душевным теплом образ бабушки Алёши Пешкова («Детство Горького», 1938, «В людях», 1939, по М. Горькому). В роли бабушки, так же как и в сыгранной М. в годы Великой Отечественной войны драматич. роли няньки Демидьевны в спектакле «Нашествие» Л. М. Леонова (1943), проявилось глубокое понимание М. русского народного характера, раскрылась жизнеутверждающая сила её дарования.



За участие в фильмах о Горьком М. была удостоена в 1941 Сталинской премии. Награждена двумя орденами.

Лит.: Афанасьев В., Варвара Осиповна Массалитинова. 1878—1945, М., 1951.

МАССА́ЛИЯ (лат. Массилия) — древнегреч. колония, расположенная близ устья Роны (современный Марсель). М. была основана фокейцами ок. 600 до н. э. на территории местного племени лигуров. Благодаря выгодному местоположению М. быстро развивалась и вскоре превратилась в один из центров греч. культуры в зап. Средиземноморье. В 6—4 вв. до н. э. М. основала ряд колоний вдоль побережья вплоть до Эмпория (современный Ампуриас) в Испании. Расцвет М. относится к 4 в. до н. э. До середины 3 в. до н. э. М. была торговым соперником Карфагена. Во время 2-й Пунической войны (218—201 до н. э.) массалиоты оказали поддержку Риму. Значение М., выросшее после разрушения Карфагена (146 до н. э.), затем постепенно падает по мере проникновения римлян в Галлию. Во время борьбы Цезаря с Помпеем господствовавшая в М. аристократич. группировка впустила флот Помпея в гавань; в 49 до н. э. М. была взята войсками Цезаря.

МАССА́НДРА — посёлок городского типа в Крымской обл. УССР, подчинён Ялтинскому горсовету. Расположен на побережье Чёрного м., в 5 *км* к В. от Ялты и 95 *км* к Ю. от Симферополя. В М.— крупный винодельческий комбинат «*Массандра*» (см.), объединяющий виноградарские совхозы и винодельческие заводы М. и других районов Крыма. Строится (1953) новый завод десертных и столовых вин. Имеются (1953) семилетняя школа, клуб, парк.

«МАССА́НДРА» — крупный винодельческий комбинат пищевой промышленности СССР. Объединяет (к 1953) 4 винодельческих завода, завод по производству виноградных соков, механич. мастерские и 16 виноградарских совхозов, расположенных на Южном берегу Крыма, в Ялтинском, Алуштинском, Судакском, Севастопольском районах и в степной части Крыма. У 8 совхозов имеются заводы по первичной переработке винограда и обработке вин и у 4 — заводы с полным циклом производства вина.

Управление комбината находится в посёлке Массандра близ г. Ялты Крымской обл. УССР.

В 1899 имение «М.» вместе с виноградарными хозяйствами «Ливадия» и «Ай-Даниль» было приобретено удельным ведомством министерства земледелия России. За годы Советской власти площадь виноградников «М.» значительно расширена. С ростом сырьевой базы увеличилось число заводов по переработке винограда, обработке и хранению виноградных вин. Заводы и совхозы комбината «М.» выпускают св. 40 марок виноградных вин: высококачественные марочные десертные и крепкие вина — мускаты, токаи, портвейны, мадеры, марочные сухие, столовые вина и шампанское (см. *Виноградарство*, *Виноделие*). Для повышения вкусовых качеств и придания стойкости вина «М.» обрабатываются холодом. Проводится долголетняя выдержка в бутылках марочных вин, выпускаемых под названием «коллекционные». Севастопольский соковый завод вырабатывает натуральный лечебный виноградный сок.

Во время Великой Отечественной войны, в период временной оккупации Крыма немецкими фашистами (1941—44), виноградникам «М.» был нанесён большой ущерб. За годы четвёртой пятилетки (к 1950) площадь виноградников полностью восстановлена и увеличена. Заводы первичной переработки винограда оснащены современным оборудованием. Электропрессы, насосы для перекачки мезги, фильтры, укупорочные машины и другое технологич. оборудование производятся в Симферопольских центральных механич. мастерских комбината. Этим оборудованием мастерские снабжают и другие винодельческие заводы СССР. На заводе № 1 (посёлок Массандра) при разливке вин введены конвейеры. В 1949 этот завод награждён орденом Трудового Красного Знамени. В 1951 на ряде предприятий «М.» осуществлён поточный метод переработки винограда. За получение высоких урожаев винограда к 1953 награждены орденами и медалями 310 работников совхозов «М.», из них 32 — орденом Ленина и 2 работника удостоены звания Героя Социалистического Труда.

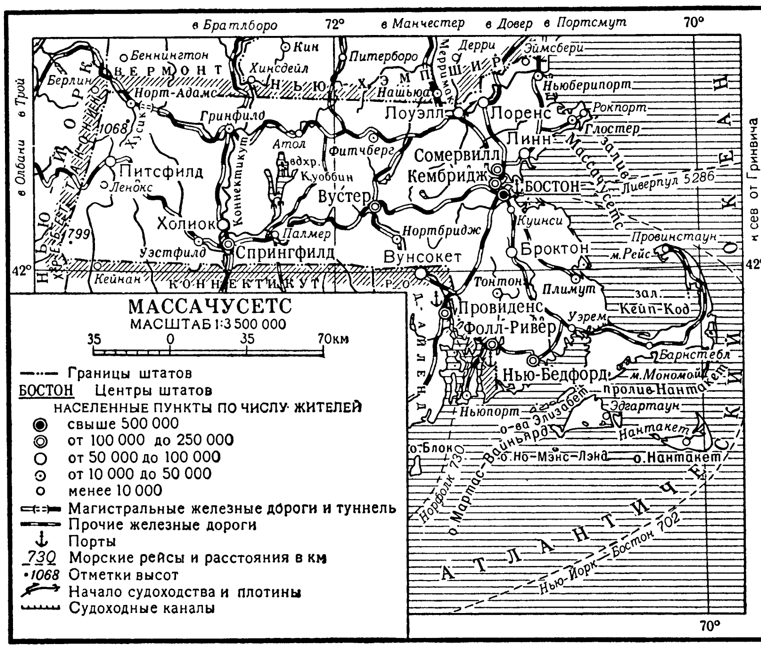
МАССА́Р, Жозеф Ламбер (1811—92) — французский скрипач и педагог. Ученик Р. *Крейцера* (см.). С 1843—профессор Парижской консерватории. Один из крупнейших преподавателей скрипичной игры 2-й половины 19 в. Среди его учеников: Г. Венявский, Ф. Крейслер, И. Лотто, Ф. Ондржичек, Терезина Туа и многие другие. М. написал несколько пьес для скрипки и фортепиано, а также издал классические скрипичные произведения в своей редакции (этюды Крейцера и др.).

МАССА́УА — город в Эритрее (Вост. Африка), порт на зап. побережье Красного м. Расположен частью на о-ве Массауа (соединён с материком дамбой), частью на материке. 17,1 тыс. жит. (1939). Ж.-д. станция. М. служит выходом к морю для большей части Эритреи и сев. областей Эфиопии. Вывоз кожи, кофе и др. Лов жемчуга и перламутровых раковин. Добыча соли.

МАССАЧУ́СЕТС — залив Атлантического ок. у вост. берегов Сев. Америки. Омывает территорию США (штат Массачусетс). Вдаётся в сушу приблизительно на 55 *км* между мысами Кейп-Анн и Кейп-Код. Ширина входа 68,5 *км*, глубины до 93 *м*. Приливы полусуточные, величиной до 3,35 *м*. Юж. часть М.— залив Кейп-Код. На берегу М. находится один из крупнейших портов США — Бостон.

МАССАЧУ́СЕТС — штат на С.-В. США, в Новой Англии. Площадь 21,4 тыс. *км*^{2}. Население 4691 тыс. чел. (1950), в т. ч. 85% городского. Адм. центр — Бостон, к-рый с пригородами сосредоточивает почти половину населения штата.

Вост. часть штата — волнистая приморская низменность. Берега преимущественно песчаные, в районе Бостона—скалистые, с удобными бухтами. Средняя часть — плоскогорье, сложенное древнекристаллич. породами, высотой 200—350 *м*, с отдельными массивами высотой до 600 *м*. Плоскогорье прорезано с С. на Ю. широкой тектонич. долиной р. Коннектикут. Зап. часть занимают Аппалачские горы, поднимающиеся в хребте Таконик до 1068 *м*. Климат умеренный, океанический. В Бостоне средняя температура января составляет —2,2°, июля +21,8°; годовая сумма осадков 1064 *мм*. Реки многоводны. Около $^1/_3$ всей площади занимают хвойные и лиственные леса, $^1/_3$—поля и сады, остальная часть приходится на луга и непроизводительные земли.



В экономич. отношении М.— один из наиболее развитых штатов; имея лишь 2,5% населения страны, он даёт 5% продукции обрабатывающей пром-сти и более 5% банковских оборотов. Однако основные отрасли его хозяйства находятся в состоянии длительного кризиса. Развиты хлопчатобумажная и шерстяная, кожевенно-обувная, электротехническая пром-сть, станкостроение, судостроение, военное производство. По продукции хлопчатобумажной пром-сти М. занимает 4-е место в США (в последней четверти 19 в. был на 1-м месте). Несмотря на рост военного производства, число рабочих умень-

шилось с 606 тыс. в 1914 до 602 тыс. в 1947. Основной промышленный центр — Бостон. Сельское хозяйство — пригородного типа; птицеводство, молочное животноводство. Поголовье крупного рогатого скота — 180 тыс. (1950). Продукция с. х-ва неуклонно сокращается. Мелкие фермеры разоряются, число ферм сократилось с 37 007 в 1945 до 22 220 в 1950. По улову рыбы (294 тыс. *т* в 1949) М. занимает 2-е место в США после Калифорнии. Бостонская группа банков является одной из восьми групп финансовой олигархии США. М. имеет развитую сеть железных (2780 *км* в 1949) и шоссейных дорог, ок. 80 аэродромов и значительные океанские порты (Бостон и др.).

Первоначально население М. составляли индейцы из алгонкинской группы племён (см. *Алгонкины*). Первое англ. поселение на территории М. было основано в 1620 (Нью-Плимут), второе — в 1628 (колония Массачусетского залива). Эти колонии совместно с Коннектикутом заключили в 1643 союз для ведения войн против индейцев; в дальнейшем к нему присоединились все колонии *Новой Англии* (см.). Колонизаторы истребляли индейское население (особенно ожесточённый характер носили войны против индейцев в 1636—37 и 1675—76). В 1692 произошло объединение колоний Массачусетского залива и Нью-Плимут. Объединённая колония стала называться Массачусетс. В М. раньше, чем в других колониях, получили развитие мелкое фермерское хозяйство, торговля, ремесло, а со 2-й половины 18 в. и мануфактура. Происходил быстрый рост городов. Население М. принимало активное участие в развернувшемся в 60—70-х гг. 18 в. освободительном движении против Англии и в войне за независимость в Сев. Америке 1775—83. В 1776 М. был в числе первых 13 штатов, образовавших США. В 1786—1787 в М. происходило восстание фермеров под руководством Д. *Шейса* (см.), свидетельствовавшее об обострении классовой борьбы в США после войны за независимость.

МАССЕЙС, Квинтен (р. 1465 или 1466 — ум. 1530) — крупный нидерландский живописец. Родился, повидимому, в Лувене, ок. 1491 начал работать в Антверпене. В творчестве М. пережитки готики и шедшие от Р. ван дер *Вейдена* (см.) традиции пышной, торжественной религиозной живописи (триптихи «Родственники Христа», 1507—09, музей в Брюсселе, «Погребение Христа», 1509—11, музей в Антверпене) сочетались с новыми разнообразными реалистич. исканиями, развивавшимися во многом под воздействием итал. живописцев (Леонардо да Винчи и др.). Реалистич. тенденции творчества М. проявились особенно ярко в жанровых картинах («Меняла с женой», 1514, Лувр, Париж), в к-рых М. выступил как один из создателей нидерландской бытовой живописи, а также в портретах (неизвестного старика, 1513, частное собрание, Париж; Эразма Роттердамского, ок. 1517, галлерея Корсини, Рим; Петра Эгидия, ок. 1517, частное собрание, Англия, и др.). Для картин М. характерны праздничный, сияющий, несколько пёстрый колорит, эмалевый блеск красок в сочетании с мягкой светотеневой моделировкой формы. См. иллюстрации на отдельном листе к стр. 448.

Лит.: Friedländer M. J., Quentin Massys, B., 1929 (Die Altniederländische Malerei, Bd 7) (имеется список произведений М.).

МАССЕНА́, Андре (1756—1817) — французский военный деятель, маршал. Сын торговца, М. с 1775 служил в королевской армии, откуда был уволен в связи с запрещением недворянам занимать офицерские должности. В 1792 вступил в революционную армию, отражавшую нападение на Францию европейской контрреволюционной коалиции; в 1793 произведён в генералы. Участвовал в итал. походе Наполеона Бонапарта (1796—97); после установления наполеоновской диктатуры (1799) командовал франц. армией в Италии, затем участвовал в ряде наполеоновских войн. В 1804 получил звание маршала Франции, в 1807—титул герцога Риволи. В 1814 изменил Наполеону и перешёл на сторону Бурбонов.

«МАССЕС ЭНД МЕ́ЙНСТРИМ» (буквально—«Массы и основное течение») — американский прогрессивный литературно-художественный и общественно-публицистический ежемесячный журнал. Выходит в Нью-Йорке с марта 1948, продолжая деятельность журналов, ранее выходивших под названием: «Массес» (1911—17), «Мейнстрим» (1947), «Либерейтор» (1918—24), «Нью массес» (1926—48). Журнал объединяет передовых писателей, поэтов и критиков США, активно участвует в движении борьбы за мир, отстаивает интересы амер. народа, разоблачает реакционные силы, действующие в США. Журнал способствует популяризации прогрессивной литературы, публикуя произведения амер. писателей и рецензии на новые книги, а также знакомя читателей с достижениями советской культуры, с творчеством передовых художников всего мира.

МАССИ, Джералд (1828—1907) — английский поэт и литературный критик. Примыкал к левому крылу чартизма. В поэзии М. периода 1848—50 отражён боевой пафос революционного рабочего класса («Песнь Красного республиканца», «Красное знамя», «Воззвание к народу», «Рабочий» и др.). Вместе с тем его творчеству свойственны черты идеологич. незрелости (абстрактность, элементы религиозности). Впоследствии М. обратился к «христианскому социализму», за что подвергся резкой критике со стороны К. Маркса.

Соч. М.: Massey G., The complete poetical works, Boston, 1857.

Лит.: Маркс К., [Письмо] Ф. Энгельсу 4 февраля 1852 г., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 21, М.—Л., 1929 (стр. 327).

МАССИ́В ГО́РНЫЙ (франц. massif, от лат. massa—глыба) — горное поднятие без ясно выраженного гребня, имеющее приблизительно одинаковые размеры в длину и ширину. Происхождение М. г. разнообразно. Обычно это выровненные (пенепленизированные) участки земной коры, подвергшиеся разломам и приподнятые по трещинам тектонич. движениями (см. *Горы*). Чем геологически моложе такие поднятия и чем быстрее произошёл процесс подъёма, тем компактнее М. г. Чаще всего горные массивы встречаются среди глыбовых горных стран (напр., Хибины на Кольском п-ове, Гарц в Германии). Иногда под М. г. понимают также сравнительно небольшие по площади и наиболее возвышенные части горной страны (напр., Эльбрус на Кавказе, Мунку-Сардык в Вост.Саяне и т. п.).

МАССИ́ВНАЯ СТРУКТУ́РА (геол.)—зернистое микрокристаллическое сложение горных пород без какой-либо ориентировки её составных частей. Распознаётся под микроскопом. Породы М. с. противопоставляются породам слоистым и сланцевым. К М. с. относятся структуры многих гранитов, габбро и других интрузивных пород. См. *Структура горных пород.*

МАССИ́ВЫ (в портовом строительстве) — искусственные блоки больших размеров, обычно имеющие форму параллелепипеда. Изготовляются из бетона на особых специально оборудованных на берегу площадках. После выдержки на воз-

духе не менее 30—45 суток М. мощными кранами устанавливаются на своё место в сооружении. Реже М. изготовляются из бутовой кладки. Различают М.: обыкновенные, ячеистые (целлюлярные), циклопические и М.-гиганты.

Обыкновенные М. имеют вес от 5 до 100 *т* (чаще употребляются 40—60-тонные). Соотношение между тремя размерами М. (l, b, h) принимается $b : h \geqslant 1$; $l : h \leqslant 3$. Подъём М. производится кранами при помощи особых ключей или цепей, для чего в М. устраиваются специальные ключевые отверстия или пазы для закладки цепей. Обыкновенные М. используются для устройства подводной части сооружений (молов или набережных) в виде правильной кладки, в к-рой М. удерживаются на месте лишь силами трения; оградительные сооружения откосного типа выполняются в виде наброски. Ячеистые М. имеют большие сквозные отверстия, образующие при установке М. один на другой сквозные колодцы, заполняемые затем бетоном путём подводного бетонирования. Вес их до 200 *т*. Циклопическими М. называются массивы большого веса (200—450 *т*) с небольшими отверстиями (1 *м* × 1 *м*), образующими при установке сплошные колодцы, также заполняемые бетоном. М.-гиганты — пустотелые тонкостенные железобетонные ящики, разделённые для прочности продольными и поперечными перегородками. По изготовлении в парке М.-гиганты спускаются на воду и, т. к. они обладают плавучестью, буксируются к месту монтажа, где при помощи затопления устанавливаются на подготовленное основание. Затем отсеки заполняются тощим бетоном или песком, гравием или камнем, и на месте бетонируется надводная часть сооружения. Длина М.-гигантов достигает 15—25 *м*, высота несколько превышает глубину воды, а ширина равна ширине сооружения. Каждый М.-гигант образует отсек мола или набережной.

МАССИКО́Т — техническое название окиси свинца PbO, разновидности свинцового *глёта* (см.), имеющего ромбич. форму кристаллов.

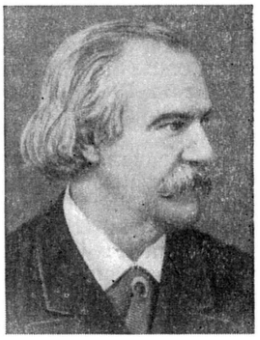
МА́ССИЛЛОН — город на С.-В. США, в штате Огайо. 30 тыс. жит. (1950). Чёрная металлургия, машиностроение.

МАССИ́РОВАНИЕ АРТИЛЛЕ́РИИ — сосредоточение основной массы артиллерии на направлении главного удара в наступлении и на важнейших направлениях в обороне. М. а. обеспечивает огневое превосходство над противником и поддержку действий своих войск *массированным огнём артиллерии* (см.). Образцами М. а. в крупных наступательных операциях Советской Армии во время Великой Отечественной войны являются *Сталинградская битва 1941—42* (см.), *Берлинская операция 1945* (см.) и др.

МАССИ́РОВАННЫЙ ОГО́НЬ АРТИЛЛЕ́РИИ — огонь большого количества артиллерийских орудий, ведущийся одновременно по важнейшим группировкам и объектам противника с целью решительного их поражения в кратчайший срок. Массирование является наиболее эффективным методом использования огня артиллерии. Артиллерия Советской Армии успешно применяла массированный огонь в годы иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР 1918—20 (см. *Царицынская оборона 1918*) и особенно в операциях Великой Отечественной войны 1941—45.

МАССНЕ́, Жюль Эмиль Фредерик (1842—1912)— французский композитор, один из виднейших мастеров лирич. оперы. В 1863 окончил Парижскую консерваторию (ученик А. Тома и др.), получив Римскую премию. С 1878—профессор Парижской консерватории и член Французского института, с 1910—президент Академии изящных искусств. Среди учеников М.: А. Брюно, Г. Шарпантье, П. Видаль, Г. Энеску, Ж. Тьерсо и др.

Ранние произведения М.: опера «Король Лагорский» (1877) и «священная драма» (оратория) «Мария Магдалина» (1873, в 1906— оперный вариант) получили сочувственный отзыв П. И. Чайковского. Тонкий лиризм музыки М., выразительная мелодика, умение сосредоточить действие на основной линии развития драмы, мастерство оркестровки и изящество фактуры обеспечили его лучшим операм, особенно «Манон» и «Вертер», длительную популярность. Сюжеты для опер М. заимствовал большей частью из произведений классиков мировой литературы и современных ему франц. авторов, но нередко обезличивал их однотипной, поверхностной, пассивно-лирич. трактовкой. С конца 80-х гг. в творчестве М., всё более поддававшегося влиянию буржуазно-обывательских вкусов публики, обнаруживаются черты застоя и упадка, натуралистич. тенденции.



М. написал св. 30 опер: «Дон Сезар де Базан» (1872, по «Рюи Блазу» В. Гюго), «Иродиада» (1881, по Г. Флоберу), «Манон» (1884, по А. Прево), «Сид» (1885, по П. Корнелю), «Вертер» (1886, по В. Гёте, пост. 1892, Вена), «Таис» (1894, по А. Франсу), «Сафо» (1897, по А. Доде), «Дон Кихот» (1910, по М. Сервантесу, пост. в Монте-Карло с Ф. И. Шаляпиным в главной роли) и др. М. писал также симфонич. музыку (сюиты «Эльзасские сцены», «Неаполитанские сцены», «Живописные сцены» и др.), оратории, хоры, балеты, романсы (ок. 200, в т. ч. знаменитая «Элегия» — первоначально ария из музыки к «Эринниям» Леконта де Лиля), сочинения для фортепиано.

Соч. М.: Massenet J., Mes souvenirs (1848—1912), P., 1912.

Лит.: [Левик Б.], Вертер. Опера Массне, М., 1938; Французская музыка второй половины XIX века. Сб. переводных работ. Вступ. ст. и ред. М. С. Друскина, М., 1938; Schneider L., Massenet. L'homme.— Le musicien, P., 1908; Pougin A., Massenet, P., 1913.

МАССОВАЯ ЕДИНИ́ЦА (атомная массовая единица) — величина, принятая за основание шкалы относительных значений атомных масс (атомных весов). Единицей массы в этой шкале служит $^1/_{16}$ массы атома наиболее распространённого *изотопа* (см.) кислорода (O^{16}). Переход от М. е. к абсолютным значениям требует знания числа Авогадро N_A (см. *Авогадро число*) и ограничен точностью, с к-рой известно это число. Если принять $N_A = 6{,}024 \cdot 10^{23}$, то 1 М. е. $= 1{,}66 \cdot 10^{-24}$ *г*. Согласно соотношению между энергией E и массой m: $E = mc^2$, где c — скорость света, 1 М. е. соответствует энергии $931{,}15 \cdot 10^6$ *электрон-вольт* (см.). Обычно М. е. обозначается: *ME* или *ме*, в иностранной литературе: MU, mu и amu. В качестве производной единицы для измерения масс изотопов употребляется также в тысячу раз меньшая единица, обозначаемая *TME*; *1ME* = 1000 *TME*.

МА́ССОВАЯ ПЕ́СНЯ — песня, преимущественно хоровая, рассчитанная на массовое распространение в народе. См. *Песня*.

К. Массейс. «Меняла с женой». 1514. Лувр. Париж.

К. Массейс. Портрет каноника. Вена.

К ст. Массейс К.

В. В. Матэ. «Смеющийся запорожец».
Гравюра на дереве с этюда И. Е. Репина. 1895.

В. В. Матэ. Офорт с портрета
И. И. Шишкина работы Н. Н. Крамского. 1898.

К ст. Матэ В. В.

МА́ССОВАЯ СИ́ЛА — сила, действующая на каждый элемент объёма тела и пропорциональная массе этого элементарного объёма.

МА́ССОВОЕ ДЕ́ЙСТВО — театральное представление, основанное на творческой самодеятельности народных масс; характерная особенность М. д.— огромное число зрителей и исполнителей. М. д. происходят под открытым небом, на городских площадях, стадионах; в качестве сценич. площадки используются естественный рельеф местности, архитектурные сооружения. Важную роль в М. д. играют музыка, хоровое пение. Широкое развитие эти представления получили во Франции в годы буржуазной революции конца 18 в. (М. д. в честь «верховного существа», культ к-рого насаждался якобинцами).

В Советской России в годы гражданской войны М. д. имели характер агитационных представлений, связанных с революционными датами: в Москве — «Пантомима Великой революции» 7 ноября 1918; в Петрограде — «Гибель Коммуны» 18 марта 1920, «К мировой Коммуне» (в честь II конгресса 3-го Интернационала) 19 июля 1920, «Взятие Зимнего дворца» 7 ноября 1920; в Иркутске — «Борьба труда и капитала» 1 мая 1921, и др. В представлениях этого периода сказались противоречия между творческой инициативой народных масс и чуждыми им влияниями режиссёров-формалистов, пытавшихся применить к М. д. порочные декадентские теории.

В 1940—50-е гг. М. д. ставятся прогрессивными театральными деятелями зарубежных стран (напр., в Италии).

Лит.: Луначарский А. В., О народных празднествах, в его кн.: Театр и революция, М., 1924.

МА́ССОВОЕ ПРОИЗВО́ДСТВО — одна из форм организации производства, основанная на специализации отдельных предприятий и цехов и на приспособлении их к выпуску однотипной продукции в больших, массовых количествах. Специализация оборудования и увеличение мощности одного предприятия способствуют внедрению прогрессивных поточных методов производства (см. *Поточное производство*) и применению автоматов и автоматич. систем машин (см. *Автоматы*, *Автоматическая линия*, *Автоматический завод*).

М. п. представляет высшую форму специализации производства и общественного разделения труда, позволяющую сосредоточивать на предприятии выпуск одного или нескольких типо-размеров одноимённых изделий или деталей этих изделий. С развитием М. п. всё бо́льшая номенклатура деталей изготовляется на отдельных предприятиях или цехах; при этом заводы, выпускающие конечную продукцию, кооперируются со смежными предприятиями и всё больше превращаются в сборочные заводы готовых деталей. Так, М. п. автомобилей или тракторов осуществляется путём кооперации многих предприятий, производящих отдельные их детали: моторы, электрооборудование, покрышки или гусеницы, стёкла, шарико- и роликоподшипники и т. п. М. п. характеризуется появлением предприятий, специализирующихся на изготовлении различного рода деталей изделий (заводы подшипников, крепёжных деталей, редукторов, цепей, роликов для транспортёров, мерительного инструмента и т. п.). Хотя метод поточного производства возможен и при других формах организации производства (напр., при серийном производстве), но наиболее полно этот метод применяется при М. п. Он связан здесь с детальным разделением производственного процесса между отдельными участками и специализацией выполнения отдельных операций, с применением конвейерных линий, подчиняющих работу многочисленных звеньев предприятия единому ритму.

М. п. создаёт наиболее благоприятные условия для комплексной механизации и делает её необходимой. Массовый выпуск одноимённой продукции требует механизации не только трудоёмких и тяжёлых работ, но и всех подсобных и вспомогательных работ, в т. ч. механизации передачи изделий от одной машины к другой, что позволяет сокращать длительность производственного цикла. М. п. в наиболее законченном виде осуществляется при автоматизации производственных процессов, когда в обязанности рабочего входит только наблюдение за работой приборов и наладка машин-автоматов. В машиностроении на обработке наиболее массовых деталей внедряются автоматич. линии станков и создаются автоматич. заводы по производству отдельных деталей (поршней автомобиля и др.). Непременным условием М. п. является *стандартизация* (см.) качества, размеров и других параметров материалов и изделий, обеспечивающая полную взаимозаменяемость изделий, постоянные, мало изменяющиеся качественные показатели сырья, топлива, материалов и деталей. Без взаимозаменяемости была бы невозможна сборка стандартных изделий.

Эффективность М. п. определяется теми же показателями, что и эффективность всякого разделения труда и специализации. М. п. позволяет специализировать оборудование, а потому сделать его более производительным благодаря увеличению общей загрузки машин, сокращению времени на перестройку работы машины (переналадку), обычно отнимающую много времени на предприятиях с большим ассортиментом изделий, позволяет лучше использовать производственные площади, материалы и труд, затрачиваемые на производство. Специализация металлообрабатывающих станков и других машин, выполнение ими только одной операции позволяет при одном и том же весе станков и расходе энергии получить в несколько раз бо́льшую продукцию. Более производительные машины требуют меньших площадей на выпуск одного и того же количества продукции. Поэтому выпуск одного или нескольких изделий на данном производстве резко уменьшает потребность в производственных площадях, капитальные затраты на сооружение к-рых составляют от 40 до 60% общих затрат. Сокращаются площади для хранения многочисленных изделий. Конвейерная передача изделий от одной машины к другой сокращает проходы между машинами. Переход от частичной к комплексной механизации литейных цехов, осуществлённый на нек-рых заводах СССР в связи с их переходом на М. п., позволил увеличить выпуск литья на 1 $м^2$ производственной площади почти в 2 раза. Расход материалов при выпуске изделия М. п. также сокращается, так как при увеличении потребности в том или ином специальном профиле металла или типе материала производитель этого материала организует его специальный выпуск. Практикой, напр., установлено, что вес с.-х. машин может быть снижен до 25% при изготовлении их из новых видов пустотелого проката. При малой потребности в этом прокате выпуск его для металлургич. заводов невыгоден, при большой же потребности есть полное основание организовать производство нового вида проката. При М. п. улучшается равномерность качественных и размер-

ных показателей материала, что приводит к экономии материалов. Прочностные показатели стали при частых переналадках прокатного стана колеблются в пределах до 40%. Это неблагоприятно отражается на весе машин и конструкций и иногда приводит к значительному перерасходу металла при их изготовлении.

Особенно большой эффект М. п. оказывает на производительность труда: при переходе от индивидуального к массовому производству во многих случаях она увеличивается в 2—4 раза. Это достигается за счёт применения более эффективных средств механизации и автоматизации процессов производства, за счёт снижения простоев машин, увеличения их мощности, повышения квалификации рабочего и экономии по группе так называемых постоянных (обслуживающих) рабочих. Увеличение выпуска продукции в результате перехода к М. п. часто не влечёт за собой пропорционального увеличения числа инженерно-технич. работников, а это в свою очередь является также одним из существенных преимуществ М. п., так как подготовка этих специалистов требует многих лет. Переход на М. п. является необходимым и неизбежным этапом развития техники почти во всех отраслях промышленного производства, за исключением отдельных случаев, связанных с производством уникального оборудования и другой продукции ограниченной потребности.

В СССР М. п. всё больше внедряется не только на крупных, но и на мелких и средних предприятиях местной промышленности и промысловой кооперации. М. п. применяется на предприятиях, изготовляющих предметы народного потребления, в частности мебель. Внедряется М. п. также в строительство жилых домов. Более глубокая специализация средних и мелких предприятий и организация на них М. п. одноимённых изделий являются реальным средством повышения производительности труда, улучшения качества и снижения себестоимости продукции, выпускаемой этими предприятиями, до уровня, достигнутого крупными предприятиями СССР.

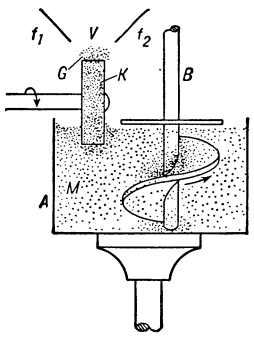
Исторический очерк. Своё первое применение М. п. получило еще на мануфактурных предприятиях 17—18 вв. Массовость выпуска продукции на них обеспечивалась изготовлением преимущественно одного вида изделий, а внутри предприятия — специализацией каждого рабочего на той или иной производственной операции. В подлинном смысле слова М. п. развивается в эпоху машинной техники, с помощью специализированного оборудования и установок, что даёт возможность значительно увеличивать мощность предприятия и, следовательно, массовость производства. В конце 19 в. в Бельгии и Германии впервые были унифицированы размеры прокатываемой стали и установлены более мощные прокатные станы, что позволило этим странам снизить себестоимость изделий и начать вытеснять с мирового рынка продукцию английской металлургич. пром-сти. Этот опыт организации М. п., на практике доказавший, какое огромное преимущество в борьбе с конкурентами даёт увеличение выпуска одноимённой продукции на одном предприятии, в дальнейшем начал быстро распространяться на другие страны и в другие отрасли производства. В начале 20 в. унифицируются напряжения и частота электрич. тока, мощности и напряжения электромоторов, что открыло широкую возможность для увеличения мощности электростанций и превращения их в предприятия по массовому и дешёвому производству электроэнергии. Себестоимость производства электроэнергии снизилась более чем в 100 раз, что привело к вытеснению паровой энергии почти из всех отраслей народного хозяйства, за исключением ж.-д. транспорта. В 10-х гг. 20 в. развивается М. п. пищевых продуктов, в 20-х гг.— автомобилей, тракторов, обуви, в 30-х гг.— швейных изделий, радиоприёмников, стиральных машин, в 40-х гг.— телевизоров и т. д. Особенного развития достигло М. п. в США. Однако рост М. п. в капиталистич. странах происходит противоречиво, так же как и внедрение новой техники и новой технологии вообще. М. п. развивается только в тех производствах, к-рые обеспечивают извлечение максимальных прибылей при наименьших капитальных вложениях. В таких отраслях производства, как строительство жилищ, где давно имеется потребность перехода на М. п., оно развивается слабо, так как для этого требуются большие капитальные вложения при недостаточно высоких для капиталистов прибылях.

В социалистическом хозяйстве переход на М. п. ничем не ограничен и неразрывно связан с техническим прогрессом. Еще на XVI съезде ВКП(б) (1930) было указано: «Важнейшим направлением рационализации съезд признает специализацию предприятий при сокращении ассортиментов продукции, организации массового производства и кооперировании специализированных заводов». В законе о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства СССР на 1946—50 отмечалось, что М. п. является одним из передовых методов ведения производства, и ставилась задача организации М. п. автомашин новых типов, тракторов с дизель-моторами, с.-х. машин, новейших типов микроскопов, специальной аппаратуры и многих других изделий.

МА́ССОВОЕ ЧИСЛО́ — целое число, ближайшее к атомному весу изотопа данного химич. элемента. Для лёгких устойчивых изотопов М. ч. примерно в 2 раза больше порядкового номера (числа Менделеева), отношение же этих чисел, начиная с № 20 (кальций), постепенно растёт, достигая величины 2,6 для изотопа урана 238. При обозначении атомных ядер М. ч. обычно ставят сверху справа у знака соответствующего элемента; напр., обозначение ядра урана 238 записывается так: U^{238}. М. ч. определяет общее число нуклонов, т. е. протонов и нейтронов, в атомном ядре. Во всех случаях, когда рассматривается к.-л. явление, зависящее от общего числа нуклонов в атомном ядре, неизменно фигурирует М. ч. Напр., при подсчёте энергии связи, приходящейся на одну частицу в ядре, *дефект массы* (см.), умноженный на квадрат скорости света, делят на М. ч. В уравнениях *радиоактивного распада* (см.) и ядерных реакций сумма М. ч. в одной части уравнения должна быть равна их сумме в другой части; это видно из уравнения радиоактивного распада радия: $Ra^{226} = Rn^{222} + He^4$ или ядерной реакции: ${}_3Li^7 + {}_1H^1 = {}_2He^4 + {}_2He^4$.

МА́ССОВЫЙ ИЗЛУЧА́ТЕЛЬ — генератор весьма коротких затухающих электромагнитных волн (длиной до десятых долей миллиметра). М. и. состоит из множества подвижных маленьких вибраторов Герца, взвешенных в диэлектрике. Излучение коротких электромагнитных волн происходит при возбуждении в этих вибраторах электрич. колебаний пропусканием через них искр от индуктора. Устройство М. и. показано на рисунке. В сосуде *A* содержится смесь металлич. опилок и густого машинного масла. Непрерывно действующая мешалка *B* поддерживает опилки

во взвешенном состоянии, так что смесь имеет вид кашицеобразной массы. Эта масса M захватывается из сосуда вращающимся карболитовым колёсиком K и под действием центробежных сил располагается на колёсике в виде шины G. С обеих сторон колёсика два провода f_1 и f_2 подводят к шине высокое напряжение от индуктора. Разрядные искры проходят через смесь на участке V шины, к-рый и является излучающей частью М. и. Этот источник самых коротких электромагнитных волн, получаемых от электрич. вибраторов, был построен в 1922 советским учёным А. А. Глаголевой-Аркадьевой. Поиски нового источника излучения были вызваны технич. трудностями, постоянно встречавшимися при попытках многих исследователей получить наиболее короткие, граничащие с тепловыми, электромагнитные волны по методу вибратора Герца, к-рый широко применялся для получения сантиметровых и более длинных электромагнитных волн. Основные трудности заключались в следующем: при переходе к крайне коротким волнам энергия излучения вибратора Герца становится очень малой, и для измерения её возникает необходимость конструирования чрезвычайно чувствительных приёмников. Ввиду относительной значительности поперечных размеров вибраторов и влияния искры перестаёт быть применимой простая зависимость между длиной волны λ и длиной тонкого стержневого вибратора l, а именно $\frac{\lambda}{l} \approx 2$; это отношение постепенно возрастает с уменьшением λ, напр. для $\lambda = 1{,}8$ *мм* оно доходит уже до 4,5. Следовательно, для получения очень коротких волн, напр. $\lambda = 1{,}8$ *мм*, надо взять вибратор Герца длиной 0,4 *мм*, т. е. длину каждой половины вибратора сделать равной 0,2 *мм*. Обе части вибратора должны быть, несмотря на столь малые размеры, укреплены в оправе.



Эти затруднения совершенно отпадают при пользовании методом М. и. Вместо единичного вибратора Герца для увеличения энергии в М. и. берётся множество вибраторов: металлич. опилки, находясь в постоянном движении во взвешенном состоянии, при встрече друг с другом образуют множество пар, представляющих собой маленькие вибраторы Герца; размер вибраторов может быть произвольно малым, т. к. опилки во время действия М. и. остаются взвешенными в вязком масле или в струе воздуха и, следовательно, трудность их укрепления отпадает. Эти маленькие вибраторы сгорают при действии искры медленно, т. к. они быстро сменяются при вращении колёсика.

Спектр излучения М. и. оказался сплошным, наподобие излучения накалённого твёрдого тела. На шкале электромагнитных волн он занял область в интервале от нескольких сантиметров до 0,08 *мм*. Таким образом, волны М. и., налагаясь, с одной стороны, на весьма короткие электромагнитные волны, с другой — на длинные тепловые волны, заполнили пробел, долгое время существовавший в этой области шкалы электромагнитных волн. Измерение длин волн было сделано по методу интерференции с зеркалами Больцмана. Энергия волн воспринималась термоэлементами разных типов, соединённых с гальванометром обычной чувствительности порядка 10^{-9} или 10^{-10} А на деление шкалы. С помощью метода отражательной ступенчатой решётки (эшелетта) выделялись монохроматич. волны от 9,9 *мм* до 350 μ. При помощи термоэлемента с резонирующей антенной легко выделяются волны от 6,5 *см* до 353 μ.

В настоящее время (1954) М. и. пользуются иногда для исследования поглощения миллиметровых волн изолирующими материалами, ферромагнетиками и пр.

Лит.: Глаголева-Аркадьева А. А., Собрание трудов. М.—Л., 1948.

МАССО́Н, Михаил Евгеньевич (р. 1897) — советский археолог. Действительный член Академии наук Туркменской ССР (с 1951); заслуженный деятель науки Узбекской ССР (с 1944) и Туркменской ССР (с 1949). Профессор Среднеазиатского государственного ун-та (Ташкент). Работает по археологии Средней Азии с 1919. Известен как исследователь Самарканда, Термеза, древнего Мерва и Нисы. Руководитель Южно-туркменистанской археологической комплексной экспедиции (с 1945). Применил археологические методы при изучении истории горного дела в Средней Азии. Автор свыше 150 работ по археологии, нумизматике и истории архитектуры Средней Азии.

Лит.: Материалы Южно-Туркменистанской археологической комплексной экспедиции, вып. 1—2, Ашхабад — М.—Л., 1949—51; Труды Южно-Туркменистанской археологической комплексной экспедиции, т. 1, Ашхабад, 1949.

МАСС-СПЕ́КТР — совокупность разделённых в масс-спектрографе (или масс-спектрометре) пучков лучей, состоящих из частиц различных масс, названная английским учёным Ф. *Астоном* (см.) «спектром масс». М.-с. изображается на фотографической пластинке масс-спектрографа в виде ряда линий, соответствующих ионам различной массы (см. рис. 1, 2, 4 в ст. *Изотопы*). Подробнее см. *Масс-спектрометрия.*

Лит.: Астон Ф. В., Масс-спектры и изотопы, пер. с англ., М., 1948.

МАСС-СПЕКТРО́ГРАФ — прибор для измерения масс заряженных частиц. Первоначально М.-с. был назван прибор, сконструированный англ. учёным Ф. *Астоном* (см.) для исследования *изотопов* (см.). В дальнейшем М.-с. (а также масс-спектрометрами) стали называть приборы различной конструкции, служащие для изучения *масс-спектров* (см.). Хотя иногда один и тот же прибор называют как М.-с., так и масс-спектрометром, но по современной терминологии М.-с. отличается от масс-спектрометра тем, что ионы в нём регистрируются фотопластинкой, а не электрич. методом. М. с. обычно имеют относительно бо́льшую разрешающую способность (при меньшей интенсивности ионного пучка), чем большинство систем масс-спектрометров. Поэтому М.-с. большей частью применяются для прецизионного измерения *масс изотопов* (см.). Подробнее см. *Масс-спектрометрия.*

МАСС-СПЕКТРО́МЕТР — прибор для измерения относительного содержания *изотопов* (см.) посредством измерения величины ионного тока, обусловленного соответствующими изотопами. М.-с. широко используется для аналитич. целей в различных областях науки и техники. Подробнее см. *Масс-спектрометрия.*

МАСС-СПЕКТРОМЕТРИ́Я (масс-спектрография) — методы определения массовых чисел и точного измерения масс ионизованных атомов и молекул посредством разделения (в пространстве или во времени) ионов с разным отношением массы m к заряду e при прохождении электрического и маг-

нитного полей. Регистрация разделённых ионов может производиться электрич. способом (масс-спектрометрия) или фотографическим (масс-спектрография). Обычно масс-спектрографией называют точное измерение масс *изотопов* (см.), производимое чаще всего посредством *масс-спектрографов* (см.), а масс-спектрометрией — измерение *распространённостей изотопов* (см.) или определение *массовых чисел* (см.) атомов в целях обнаружения новых изотопов, производимое чаще всего посредством *масс-спектрометров* (см.). М.-с. применяется также в химич. анализе для определения относительного содержания в веществе различных компонент.

Исторический обзор. Начало исследования пучков положительно заряженных частиц, получаемых в разрядных трубках (см. *Каналовые лучи*), относится к последнему десятилетию 19 в. Первые опыты вследствие несовершенства аппаратуры не обнаружили изотопов у химич. элементов и, казалось, подтверждали существовавшее в то время представление о том, что все атомы данного элемента имеют одинаковые атомные веса.

Впервые стабильные изотопы (Ne^{20} и Ne^{22}) были открыты англ. учёным Дж. Томсоном в 1913 посредством т. н. метода парабол. Схема установки Томсона показана на рис. 1. Отклонение, вызываемое электрич. полем (с напряжённостью E), направлено по оси y и пропорционально $\frac{eE}{mv^2}$ (v — скорость ионов). Отклонение в магнитном поле (с напряжённостью H) направлено по оси x и пропорционально $\frac{eH}{mv}$. Ионы данной массы дают на пластинке след в виде ветви параболы: $y=\frac{mE}{eH^2}x^2$. Вторую ветвь параболы можно получить, изменив направление магнитного поля. Фотографии парабол, полученных таким образом, см. в ст. *Изотопы*, рис. 1 и 4. Измеряя отрезки l_1 и l_2, отсекаемые параболами на прямой, параллельной оси x, можно найти отношение масс, так как: $\frac{m_1}{m_2}=\frac{l_2}{l_1}$. Метод парабол непригоден для точного определения масс вследствие того, что при большом диаметре канала, через к-рый проходит ионный пучок, параболы недостаточно чётки, а при узком канале яркость изображения слишком слаба.

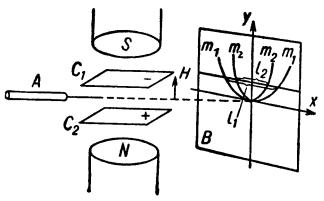


Рис. 1. Схема метода парабол: узкий пучок каналовых лучей выходит из канала A, проходит между пластинками C_1 и C_2 конденсатора, создающего отклоняющее электрическое поле между полюсами N и S магнита. B — экран, на к-ром наблюдаются параболические следы ионов разных масс.

В 1919 англ. физик Ф. Астон построил прибор, названный им масс-спектрографом. В масс-спектрографе осуществлялась т. н. фокусировка по скоростям. Это означает, что ионы, вышедшие из канала с разными энергиями, попадали в приборе Астона в одно и то же место фотопластинки и тем самым увеличивали яркость изображения (в приборе Томсона эти ионы попали бы в разные точки фотопластинки). Схема масс-спектрографа Астона приведена на рис. 2. В дальнейшем была разработана теория фокусировки в электрич. поле цилиндрич. конденсатора и в однородном магнитном поле «секторного типа» (поле между магнитными полюсами в виде секторов, см. на рис. 3). Комбинация таких полей позволила построить масс-спектрографы с большой разрешающей силой (см. *Разрешающая способность приборов*), в к-рых осуществлялась фокусировка не только по скоростям, но и по направлениям, что давало

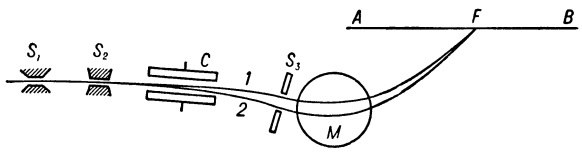


Рис. 2. Схема прибора Астона: S_1, S_2— щели, ограничивающие пучок; C — отклоняющий конденсатор; *1* — пучок большей энергии; *2* — пучок меньшей энергии (сильное отклонение); S_3 — щель, вырезающая пучки в небольшом интервале энергий; M — магнит, фокусирующий на пластинке AB в одну точку F ионы данной массы, но разных энергий (положение точки F зависит от массы ионов).

очень резкие спектры и позволяло измерять массы ионов с точностью до 10^{-5}— $10^{-6}ME$ (*массовой единицы*, см.).

Наряду с измерением масс изотопов проводилось измерение относительного содержания изотопов в химич. элементах. В 1918 амер. физик А. Демпстер построил первый масс-спектрометр (название это стало употребляться позднее), в к-ром ионы ускорялись электрич. полем до нек-рой постоянной для всех ионов энергии и затем, после разделения по массам, фокусировались в однородном магнитном поле (после отклонения ионного пучка на 180°). В месте фокусировки пучка помещалась узкая щель, за к-рой находился приёмник ионов, соединённый с *квадрантным электрометром* (см.). Изменяя магнитное поле, можно было последовательно подводить к приёмнику ионные пучки, состоящие из ионов с разным удельным зарядом $\frac{e}{m}$. Отношение ионных токов давало возможность определять концентрации изотопов в исследуемом веществе.

Впоследствии масс-спектрометр был усовершенствован. Начиная с 1940 вместо отклонения пучка в магнитном поле на 180° стали применять секторное поле, а квадрантный электрометр был заменён ламповым электрометром с самозаписывающим потенциометром. Была повышена интенсивность *ионного источника* (см.) и улучшена система напуска газа. Эти, а также ряд других усовершенствований позволили увеличить точность и быстроту анализов, упростили технику обращения с аппаратурой и привели к расширению возможностей применения прибора для различных целей. Современный масс-спектрометр является весьма совершенным и универсальным прибором, серийно выпускаемым промышленностью.

Масс-спектрография. Принцип двойной фокусировки. В масс-спектрографах, предназначенных для точного измерения масс, применение двойной фокусировки (по энергиям и по направлениям) считается обязательным. Необходимость фокусировки по энергиям вызвана тем, что ионы, испускаемые источником, всегда имеют несколько различные энергии, что ухудшает резкость линий на масс-спектрограмме и может приводить к их смещению. Схема масс-спектрографа с двойной фокусировкой представлена на рис. 3. Ионный пучок проходит поле цилиндрич. конденсатора C, в к-ром ионы разной энергии отклоняются на разные углы; фокусируясь в разных точках в плоскости щели S, они дают спектр ионов по энергиям (при этом разделения по массам не происходит). Ионы с меньшей энергией испытывают большее отклонение в элект-

рич. поле, чем ионы с большей энергией, однако в магнитном поле они должны двигаться по траектории меньшего радиуса. Это приводит к тому, что все ионы данной массы могут сфокусироваться в одной точке. Ионы других масс, пройдя магнитное поле, будут фокусироваться в других точках и т. о. на фотопластинке дадут спектр масс. Правильно подобрав дисперсию магнитного поля, можно, по крайней мере для одной массы, сфокусировать в одной точке фотопластинки не только ионы, вышедшие из источника по разным направлениям в пределах небольшого угла, но и ионы, обладающие разной энергией. Если в схеме (рис. 3) $l_1 = l'_1$ и $l_2 = l'_2$, то для выполнения условий двойной фокусировки необходимо, чтобы $r_1 = r_2$.

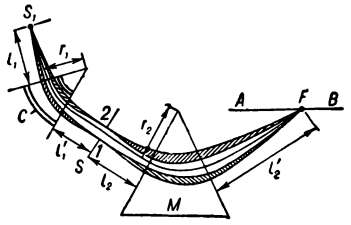


Рис. 3. Схема двойной фокусировки: S_1 — выходная щель источника ионов; C — цилиндрический конденсатор, фокусирующий в точках плоскости щели S (независимо от массы) ионы данной энергии, вышедшие из S_1, по разным направлениям; *1* — пучок большей энергии; *2* — пучок меньшей энергии; M — секторный магнит, фокусирующий ионы данной массы и энергии, вышедшие из одной точки щели S_1, но по разным направлениям. Благодаря смещению пучков *1* и *2* в плоскости щели они фокусируются на пластинке AB в одной точке F. Положение точки F зависит от массы ионов.

Первыми приборами с двойной фокусировкой были масс-спектрографы, построенные Демпстером (1935) и амер. физиками К. Бейнбриджем и Э. Джорданом (1936). В приборе Демпстера ионы отклонялись на 90° в поле цилиндрического конденсатора и затем фокусировались в магнитном поле после отклонения на 180°. В масс-спектрографе Бейнбриджа и Джордана конденсатор имел центральный угол 127°, а магнитное поле отклоняло пучки на 60°. В обоих приборах двойная фокусировка достигалась только для одной массы.

В приборе, предложенном немецким физиком Й. Маттаухом, двойная фокусировка осуществляется по всей длине пластинки (рис. 4). После прохождения электростатич. поля с углом поворота пучка $\frac{\pi}{4\sqrt{2}}$ траектории ионов данной энергии становятся параллельными. Параллельные пучки фокусируются в магнитном поле после поворота на 90°. Шкала масс такого прибора квадратична.

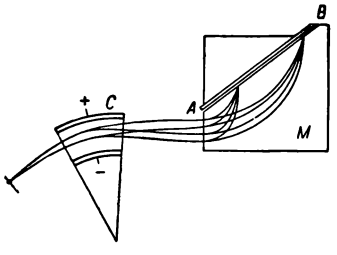


Рис. 4. Масс-спектрограф Маттауха. Пучок ионов данной энергии после выхода из конденсатора C становится параллельным. Пучки ионов разных энергий входят в магнитное поле магнита M под разными углами. Это даёт возможность сфокусировать их в одной точке. Двойная фокусировка осуществляется по всей длине пластинки AB.

Вычисление дефектов масс и современное состояние масс-спектрографии. Знание *дефектов масс* (см.) позволяет вычислить энергию связи протонов и нейтронов в ядре (см. *Атомное ядро*, *Атомная энергия*). Дефекты масс могут быть определены по положению линий на спектре масс, если измерено расстояние между измеряемой линией и эталонной линией и вычислена дисперсия в данном месте фотопластинки (дисперсия определяется по расстоянию между линиями с известной разностью масс). В качестве эталона выбирается линия, принадлежащая иону молекулы, имеющей то же самое массовое число, что и измеряемая линия, и состоящей из атомов с точно измеренными массами. Такие две линии на спектрограмме масс называются дублетами.

Ряд эталонов масс, полезных для масс-спектрографич. исследований, дают углеводороды. После открытия тяжёлого изотопа водорода H^2 (или D) стало возможным получить сериюдублетов: H_2^1 — D; D_3—$C^{12}{}^{++}$; $C^{12}H_4^1$—O^{16}, и, таким образом, H_1^1, H^2 и C^{12} непосредственно сравнить с кислородом O^{16}. На рис. 5 приведена увеличенная фотография и фотометрич. кривая мультиплета массового числа 20. Расстоянию между крайними компонентами $A^{40}{}^{++}$ и $C^{12}D_4$ соответствует разность масс в 0,38%. В современном масс-спектрографе, применяя очень узкие щели (1—3 μ) и малые *апертуры* (см.) пучков, удаётся получить разрешающую силу ок. 60000, т. е. линии масс-спектра, различающиеся на $\frac{1}{60000}$ массы изотопа, еще могут быть разделены (разрешены). Точность измерения для лёгких атомов — порядка $10^{-6}ME$. Однако результаты разных авторов расходятся на несколько большую величину из-за систематич. ошибок, специфичных для данного прибора.

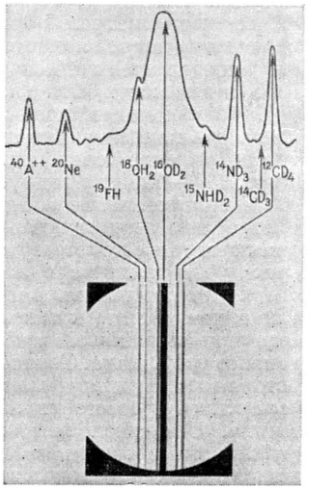


Рис. 5. Увеличенная фотография мультиплета массового числа 20.

Таблица характеристик различных типов масс-спектрографов.

Автор	Год	Средняя дисперсия	Разрешающая сила	Точность в ME
Астон (1-й прибор) .	1919	1,1	130	10^{-3}
Астон (2-й прибор) .	1925	2,2	600	10^{-4}
Демпстер	1935	1	1 000	40^{-4}
Бейнбридж и Джордан	1936	5	10 000	10^{-5}
Маттаух	1937	1,4	6 500	10^{-5}
Джордан	1940	14,6	30 000	10^{-6}
Эвальд	1950	10	40 000	10^{-6}
Огата и Матсуда . .	1951	5,8	58 000	10^{-6}

Масс-спектрографически измерены с большой точностью массы почти всех стабильных изотопов с массовыми числами от 1 до 70. Измерений для более тяжёлых атомов пока произведено немного, и они значительно менее точны. Это связано с уменьшением разрешающей силы масс-спектрографа в области больших масс и с удалённостью измеряемой массы от хорошо измеренных стандартов масс (H^1, D, C^{12}, O^{16}).

Масс-спектрометр с электрич. регистрацией ионного пучка также может быть применён для измерения отношения масс. В 1951 амер. физиком А. Ниром был построен для этой цели масс-спектрометр по обычной схеме масс-спектрографа с двойной

фокусировкой. Стабилизация магнитного поля, а также ускоряющего и отклоняющего напряжений осуществлялась с помощью второго масс-спектрометра, помещённого в то же магнитное поле. Применение масс-спектрометра для измерения масс даёт возможность исключить нек-рые систематич. ошибки, присущие масс-спектрографу.

Масс-спектрометрия. Основной характеристикой масс-спектрометра является его чувствительность. Она определяется наименьшей концентрацией примесей, к-рые могут быть обнаружены на данном приборе. Современные масс-спектрометры позволяют определять концентрации примесей до 10^{-4}%. Разрешающая сила современных масс-спектрометров обычно 100—400 при радиусах траекторий ок. 150—200 *мм*. Определение концентраций на масс-спектрометре производится по измерению отношения ионных токов соответствующих компонент (исправленному на различие в эффективности их ионизаций) или по соотношению между пиком ионного тока данной компоненты к такому же пику в эталонной смеси при одинаковой пропускной способности напускного устройства. Точность анализа определяется повторяемостью градуировочных кривых, к-рая зависит гл. обр. от стабильности работы ионного источника. При тщательном соблюдении мер предосторожности против нестабильности источника точность измерения количества данной примеси лежит в пределах 0,1—0,2%. Иногда анализ смеси затруднён совпадением массовых чисел ионов, принадлежащих сравниваемым компонентам. В этом случае применяются приборы с большой разрешающей силой (до 5000).

Масс-спектрометрич. метод получил большое распространение при анализе углеводородов. Каждый углеводород имеет свой характерный масс-спектр. Соотношение между характерными пиками позволяет идентифицировать данный углеводород в смеси, а их высота даёт возможность определить его концентрацию. Для анализа твёрдых веществ обычно используется испарение небольшой пробы вещества вблизи ионизационного пространства и применяются также искровые источники. С их помощью удаётся, напр., получить масс-спектры сталей, хорошая воспроизводимость к-рых является залогом успеха количественного анализа. Из-за большой неоднородности энергии ионов, получающихся при применении искрового источника, необходим фильтр или фокусировка ионов по энергиям. Масс-спектрометрич. метод анализа даёт возможность, кроме определения изотопич. состава, анализировать химич. состав сложных смесей, причём результаты анализа получаются весьма быстро и оказываются достаточно точными. Изотопный анализ используется в методе стабильных *изотопных индикаторов* (см.). Для изотопных измерений часто применяют масс-спектрометры с двойным коллектором, принимающим сразу два пучка ионов, соответствующих двум сравниваемым изотопам. Масс-спектрометры находят всё более широкое применение как для научных целей в физике, химии, биологии, так и для контрольных измерений в газовой, нефтяной, химической и других отраслях промышленности.

Радиочастотные масс-спектрометры. Благодаря развитию высокочастотной техники появилась возможность изготовления масс-спектрометров, основанных на резонансной зависимости накопления ионом энергии колебаний в полях высокой частоты, а также на различии во времени пролёта от источника до приёмника ионов разной массы. Резонансный масс-спектрометр представляет собой трубку с рядом сеток, между к-рыми создаётся электростатическое поле (распределённое вдоль оси трубки по параболическому закону $V = ax^2$), на к-рое накладывается поле высокой частоты. Образовавшиеся в центре трубки ионы будут совершать гармонич. колебания вдоль оси трубки. Те ионы, для к-рых частота собственных колебаний совпадает с частотой приложенного поля, будут накапливать энергию и смогут пройти через задерживающее поле на коллектор. Масса этих ионов обратно пропорциональна квадрату частоты. Преимуществом таких приборов являются их малые размеры и отсутствие магнита. Разрешающая сила их невелика: ок. 20.

Другой тип радиочастотного прибора представляет собой миниатюрный *циклотрон* (см.), в к-ром имеется однородное магнитное поле и перпендикулярное к нему высокочастотное электрич. поле. В таком приборе ускоряются и достигают коллектора только ионы, для к-рых период обращения в магнитном поле равен периоду колебаний высокочастотного поля. Разрешающая сила таких приборов доходит до 3500.

Приборы, основанные на измерении времени пролёта ионов, могут быть построены как с применением магнитного поля, так и без магнитного поля. Во втором случае импульс ионного тока посылается через трубку, где ионы двигаются свободно. На экране катодного осциллографа фиксируется картина массового спектра, обусловленная различием во времени пролёта у ионов разной массы.

В приборах с применением магнитного поля используется постоянство времени T полного оборота иона данной массы в однородном магнитном поле $T \sim \frac{m}{eH}$. Приёмники, помещённые под выходной щелью источника, принимают через равные промежутки времени ионы, совершившие один, два и т. д. оборотов Прибор такого типа особенно удобен для точного определения масс тяжёлых атомов, так как его точность возрастает с увеличением периода обращения иона. Однако до 1954 радиочастотные масс-спектрометры существенных результатов в научных или технич. исследованиях еще не дали.

Лит.: Астон Ф. В., Масс-спектры и изотопы, пер. с англ., М., 1948; Риккг Р., Масс-спектроскопия, М., 1951; Брюхе и Рейнагель, Электронные приборы, пер. с нем., М.—Л., 1949; Проблемы современной физики. Сборник, вып. 14, М., 1951; Mattauch J., Präzisions Massenspektrographen, «Die Naturwissenschaften», B., 1952, Bd 39, S. 557.

МАССЫ народные — см. *Народные массы.*

МАССЫ ИЗОТО́ПОВ — важнейшая характеристика атомных ядер изотопов. Вместе с электрич. зарядом масса однозначно определяет ядро атома и обусловливает его другие свойства. Знание масс позволяет определять, устойчив или радиоактивен изотоп, а также возможный тип и энергию превращений ядра. На основании изучения массовых характеристик ядер делаются принципиальные выводы о структуре ядра и действующих в нём силах.

Экспериментальное изучение атомных масс основывается на следующих методах: 1) Масс-спектрометрич. измерения, в к-рых массы определяются по отклонениям заряженных ионов в электрических и магнитных полях (см. *Масс-спектрометрия*). 2) Метод перекрёстных ядерных реакций, позволяющий находить комбинации М. и., участвующих в реакции, путём измерения кинетич. энергий продуктов ядерной реакции. 3) Изучение энергий радиоактивного распада ядер, доставляющее сведения о разности масс исходного и конечного ядер. 4) Радиотехнический метод, в к-ром данные о массах получаются из изме-

рений резонансных частот поглощения весьма коротких радиоволн тем или иным газом. В таблице, составленной Б. С. Джелеповым, Л. Н. Зыряновой и В. А. Кравцовым, приведены массы нек-рых устойчивых изотопов. Указанные в таблице вероятные погрешности значений масс относятся к одному или двум последним десятичным знакам. См. также *Атомное ядро*, *Изотопы*, *Радиоактивность*, *Ядерная физика*.

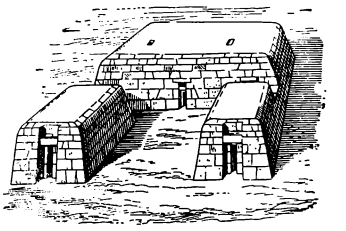
Таблица масс устойчивых изотопов.

Изотоп	Масса атома	Изотоп	Масса атома
n (нейтрон)	1,008985 ± 2	Zn^{68}	67,94682 ± 7
		Zn^{70}	69,94793 ± 10
H^1	1,008146 ± 1	Ge^{70}	69,94675 ± 12
H^2	2,014741 ± 2	Ge^{72}	71,94498 ± 20
He^3	3,016983 ± 5	Br^{79}	78,9434 ± 4
He^4	4,003877 ± 3	Br^{81}	80,94271 ± 20
Li^6	6,017028 ± 6	Kr^{78}	77,94517 ± 18
Li^7	7,018225 ± 7	Kr^{80}	79,94231 ± 11
Be^8	8,007849 ± 6	Kr^{82}	81,93946 ± 11
Be^9	9,015042 ± 6	Kr^{83}	82,9418 ± 5
B^{10}	10,016118 ± 8	Kr^{84}	83,93827 ± 9
B^{11}	11,012796 ± 6	Kr^{86}	85,93805 ± 8
C^{12}	12,003817 ± 5	Sr^{86}	85,93607 ± 12
C^{13}	13,007488 ± 5	Sr^{88}	87,93389 ± 12
N^{14}	14,007531 ± 5	Zr^{90}	89,93344 ± 18
N^{15}	15,004877 ± 7	Zr^{91}	90,93470 ± 19
O^{16}	16,000000	Zr^{92}	91,93436 ± 19
O^{17}	17,004536 ± 7	Pd^{102}	101,93734 ± 9
O^{18}	18,004888 ± 6	Pd^{104}	103,93634 ± 10
F^{19}	19,004454 ± 5	Pd^{105}	104,93806 ± 14
Ne^{20}	19,998798 ± 5	Pd^{106}	105,93675 ± 13
Ne^{21}	21,000525 ± 6	Pd^{108}	107,93801 ± 11
Ne^{22}	21,998336 ± 4	Pd^{110}	109,93946 ± 13
Na^{23}	22,997094 ± 6	Cd^{108}	107,93820 ± 11
Mg^{24}	23,99265 ± 2	Cd^{110}	109,93812 ± 13
Mg^{25}	24,99377 ± 2	Cd^{111}	110,93945 ± 10
Mg^{26}	25,99081 ± 3	Cd^{112}	111,93864 ± 17
Al^{27}	26,99009 ± 2	Cd^{113}	112,94038 ± 11
Si^{28}	27,98580 ± 3	Cd^{114}	113,93965 ± 10
Si^{29}	28,98568 ± 2	Cd^{116}	115,94187 ± 12
Si^{30}	29,98328 ± 3	In^{13}	112,94018 ± 12
P^{31}	30,98359 ± 3	In^{115}	114,94038 ± 11
S^{32}	31,98222 ± 1	Sn^{115}	114,9399 ± 3
S^{33}	32,98192 ± 2	Sn^{116}	115,93916 ± 11
S^{34}	33,97866 ± 3	Sn^{117}	116,94033 ± 10
Cl^{35}	34,98002 ± 3	Sn^{118}	117,93933 ± 16
Cl^{37}	36,97756 ± 4	Sn^{119}	118,94116 ± 12
A^{36}	35,97892 ± 3	Sn^{120}	119,94033 ± 14
A^{38}	37,97480 ± 7	Sn^{122}	121,94225 ± 15
A^{40}	39,97507 ± 2	Sn^{124}	123,94477 ± 11
K^{39}	38,97690 ± 4	Te^{120}	119,94266 ± 16
K^{41}	40,97467 ± 5	Te^{122}	121,94172 ± 8
Ca^{40}	39,97530 ± 5	Te^{123}	122,9434 ± 4
Ca^{42}	41,97208 ± 3	Te^{124}	123,94243 ± 11
Ca^{43}	42,97244 ± 5	Te^{125}	124,94437 ± 14
Ca^{44}	43,96921 ± 6	Te^{126}	125,94381 ± 7
Sc^{45}	44,97005 ± 4	Te^{128}	127,94603 ± 13
Ti^{46}	45,96690 ± 6	Te^{130}	129,94834 ± 10
Ti^{47}	46,96651 ± 6	I^{127}	126,94503 ± 13
Ti^{48}	47,96319 ± 5	Xe^{124}	123,94553 ± 7
Ti^{49}	48,96345 ± 5	Xe^{126}	125,94473 ± 14
Ti^{50}	49,96067 ± 3	Xe^{128}	127,94433 ± 9
V^{50}	49,96321 ± 11	Xe^{129}	128,94574 ± 15
V^{51}	50,96038 ± 5	Xe^{130}	129,94466 ± 10
Cr^{50}	49,96190 ± 4	Xe^{131}	130,9465 ± 4
Cr^{52}	51,95706 ± 9	Xe^{132}	131,94606 ± 10
Cr^{53}	52,95755 ± 8	Xe^{134}	133,94778 ± 12
Cr^{54}	53,95609 ± 15	Xe^{136}	135,95021 ± 11
Mn^{55}	54,95556 ± 10	Ba^{138}	137,9509 ± 9
Fe^{54}	53,95679 ± 5	Ce^{140}	139,9481 ± 4
Fe^{56}	55,95273 ± 9	Ce^{142}	141,9524 ± 4
Fe^{57}	56,95351 ± 10	Pr^{141}	140,9504 ± 4
Fe^{58}	57,9514 ± 3	Nd^{144}	143,9560 ± 8
Ni^{58}	57,95330 ± 11	Nd^{150}	149,9672 ± 5
Ni^{60}	59,94910 ± 16	Hf^{180}	180,0029 ± 10
Ni^{61}	60,9490 ± 2	Pt^{194}	194,0238 ± 8
Ni^{62}	61,9472 ± 2	Pt^{195}	195,0262 ± 8
Ni^{64}	63,9479 ± 2	Pt^{196}	196,0265 ± 8
Cu^{63}	62,94918 ± 6	Pb^{206}	206,0386 ± 6
Cu^{65}	64,94819 ± 6	Pb^{207}	207,0394 ± 3
Zn^{64}	63,9491 ± 2	Pb^{208}	208,0404 ± 3
Zn^{66}	65,9464 ± 2	Bi^{209}	209,0440 ± 3
Zn^{67}	66,94805 ± 6		

Лит.: Джелепов Б. С. и Зырянова Л. Н., Массы легких ядер, «Успехи физических наук», 1952, т. 48, вып. 4; Кравцов В. А., Таблицы энергий связи и энергетическая поверхность тяжелых ядер, там же, 1952, т. 47, вып. 3; Бете Г. А. и Бечер Р. Ф., Физика ядра, пер. с англ., ч. 1, Харьков, 1938.

МАССЫ СОХРАНЕ́НИЯ ЗАКО́Н — один из основных законов естествознания, согласно к-рому масса замкнутой системы тел остаётся постоянной при всех процессах, совершающихся в системе. Закон сохранения массы вещества экспериментально установлен великим русским учёным М. В. Ломоносовым в 1756. Подробнее см. *Масса*, *Ломоносова закон*.

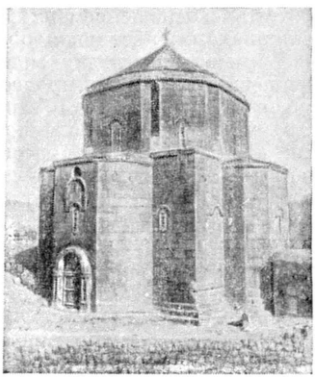
МАСТАБА (арабск., буквально — каменная скамья) — современное название гробниц древнеегипетской знати. Древнейшие М. периода 1-й династии (3-е тысячелетие до н. э.) обнаружены в Тархане. Они представляют собой холм из песка, облицованный кирпичом, в виде дома с пристройкой-молельней и подземельем для гроба и погребальной утвари. Более поздние М. строились сплошь из камня, молельня и комната для статуи умершего помещались в самом здании. На стенах молельни изображались культовые и бытовые сцены. В период первых двух династий М. служили усыпальницами фараонам, но начиная с фараона III династии Джосера, построившего себе наряду с огромной М. ступенчатую пирамиду, все последующие фараоны Древнего Царства воздвигали пирамиды, у подножия которых представители египетской знати сооружали для себя М. Подобные комплексы сохранились в Медуме, Саккаре, Гизе.



Мастабы. Реконструкция.

Лит.: Всеобщая история архитектуры, т. 1, М., 1944.

МАСТАРА — селение в Талинском районе Армянской ССР, в котором сохранился выдающийся памятник периода формирования архитектуры феодальной Армении — церковь св. Иоанна (6—7 вв.). Церковь по своей объёмно-пространственной композиции и конструктивным формам является оригинальным вариантом крестово-купольных сооружений Армении. В Мастаре находятся также развалины небольшой церкви, остатки крепостных сооружений и надгробные памятники — хачкары.



Мастара. Церковь св. Иоанна. 6—7 вв.

Лит.: Арутюнян В. М. и Сафарян С. А., Памятники армянского зодчества, М., 1951.

Թորամանյան Թ., Նյութեր հայկական հարտարապետության պատմության. Աշխատությունների ժողովածու, հատ. 1—2, Երևան, 1942—48։

МАСТЕР (англ. master, от лат. magister — начальник, учитель) — 1) Младший административно-технический работник на предприятии фабрично-заводского типа [см. *Мастер* (на производстве)]. 2) Ква-

лифицированный работник на предприятиях кустарно-промыслового типа, напр. часовой М. (в прошлом — часовых дел М.), сапожный М. 3) Человек, достигший высокого совершенства в своей работе, творческой деятельности (М. высоких урожаев, М. скоростных плавок металла, М. художественного слова, М. портретной живописи и пр.). 4) Звание, установленное в СССР для лиц, имеющих выдающиеся достижения в области спорта и физической культуры (см. *Мастер спорта*, *Заслуженный мастер спорта*).

МА́СТЕР (на производстве) — специалист, младший административно-технич. работник, осуществляющий руководство участком, пролётом, сменой и т. д. На социалистическом предприятии М.— непосредственный организатор производственного процесса. На капиталистич. предприятии М.— приказчик хозяина.

Коммунистическая партия и Советское правительство проявляют неустанную заботу о М., об укреплении их руководящей роли на производстве. В резолюции XVIII Всесоюзной конференции ВКП(б) (февраль 1941) указано на необходимость поднятия роли М. как непосредственного организатора производства, полноправного руководителя на порученном ему участке, отвечающего за соблюдение технологич. дисциплины и выполнение производственного задания по всем показателям. В соответствии с постановлением Совнаркома СССР и ЦК ВКП(б) «О повышении роли мастера на заводах тяжелого машиностроения» (май 1940) М. назначается из числа инженеров, техников и высококвалифицированных рабочих. М. предоставлено право: с утверждения начальника цеха принимать и увольнять рабочих; налагать дисциплинарные взыскания на нарушителей трудовой дисциплины; устанавливать тарифные разряды; распоряжаться установленным для выполнения производственного задания фондом зарплаты; поощрять рабочих за высокие производственные показатели. М. обязан правильно расставлять рабочих, своевременно выдавать им наряды на работу, следить за снабжением их инструментом, сырьём и материалами; инструктировать и оказывать помощь рабочим в выполнении заданий, проверять соблюдение ими технологич. процесса и правил техники безопасности; следить за обеспечением высокого качества продукции, предупреждать брак и недоделки; наблюдать за технически правильной эксплуатацией оборудования; внедрять передовые методы работы и оказывать помощь рабочим в повышении их квалификации. Советские М. в содружестве с инженерами, учёными, передовыми рабочими непрестанно совершенствуют технику, улучшают технологию, организацию труда и производства.

Лит.: Резолюции XVIII Всесоюзной конференции ВКП(б) 15—20 февраля 1941 г., М., 1941 (стр. 12); О повышении роли мастера на заводах тяжелого машиностроения. В Совнаркоме Союза ССР и Центральном Комитете ВКП(б) [Постановление], «Правда», 1940, 28 мая, № 147.

МА́СТЕР КОНТРО́ЛЬНЫЙ — см. *Контрольный мастер*.

МА́СТЕР СПО́РТА—в СССР звание, присуждаемое за всесоюзные достижения в различных видах спорта. В 1936—52 это звание присваивалось Всесоюзным комитетом по делам физической культуры и спорта при Совете Министров СССР; с 1953 — присваивается Главным управлением по физической культуре и спорту Министерства здравоохранения СССР. С января 1953 для получения звания М. с. установлены новые нормативы, значительно превышающие ранее достигнутые всесоюзные рекорды. См. также *Заслуженный мастер спорта*.

МА́СТЕРА́ ГРА́МОТЫ — народные учителя-самоучки в Русском государстве 14—19 вв., обучавшие детей, а иногда и взрослых чтению и письму. Своё название получили по аналогии с мастерами ремёсел. Содержание обучения ограничивалось, как правило, азбукой, часословом и псалтырём (книга псалмов). Иногда в ходе обучения читались и другие церковные книги. Не владея методикой обучения, М. г. пользовались *буквослагательным методом* (см.). Тексты книг заучивались наизусть в присутствии М. г.; уроков ученикам не задавалось. Прилежание и дисциплина в учении поддерживались обычно телесными наказаниями. Тем не менее М. г. сыграли большую роль в распространении грамоты на Руси. В 18 и в 1-й половине 19 вв. М. г. успешно конкурировали с государственной и церковно-приходской школами. Деятельность М. г. прекратилась с середины 19 в. в связи с распространением школ и введением звукового метода обучения грамоте.

МА́СТЕРС, Эдгар Ли (1869—1950)—американский поэт и прозаик. М. реалистически рисует образы амер. богачей, бесчестных дельцов, карьеристов-политиканов («Антология Спун-Ривер», 1915, сб. «Новый Спун-Ривер», 1924, и др.), с горькой иронией говорит о социальных контрастах амер. действительности (сб. стихов «Ягоды Литчи», 1930). Неспособность найти правильный путь разрешения противоречий капитализма обусловила в творчестве М. пессимистич. мотивы. М. является также автором поэмы «Вдоль по Иллинойсу» (1942) и других произведений, книг об А. Линкольне (1931), У. Уитмене (1937), Марке Твэне (1938).

Соч. М.: Masters E. L., Spoon river anthology. New edition, with new poems, N. Y., 1928.

Лит.: Поэты Америки. XX век. Антология, М., 1939.

МАСТЕРСКА́Я — 1) Предприятие кустарно-промыслового типа (часовая М., столярная М., пошивочная М. и пр.). 2) Промышленное предприятие, производящее гл. обр. ремонтные работы, напр. авторемонтная М., *железнодорожные мастерские* (см.). На нек-рых предприятиях часть цеха. 3) *Мастерская* художественная (см.).

МАСТЕРСКА́Я художественная — специально оборудованное помещение, где работает художник. Иногда М. называют также школу, учеников какого-либо художника. Например, при отсутствии точных сведений об авторстве картины говорят, что она «вышла из мастерской такого-то художника».

МАСТЕРСКИ́Е ЖЕЛЕЗНОДОРО́ЖНЫЕ — см. *Железнодорожные мастерские*.

МА́СТЕР-ШТА́МП (в технике) — кузнечный штамп, предназначенный для штамповки рабочих штампов или их основных деталей (ручьевых вставок, пуансонов, матриц). Применение М.-ш. снижает стоимость изготовления рабочих штампов, так как при этом почти полностью отпадает необходимость в их механич. обработке (фрезеровании). Термин устарел. См. *Кузнечно-штамповочное производство*, *Штамповка штампов*.

МАСТИ́КИ — различные составы, твёрдые и полутвёрдые продукты, широко применяемые в технике. В качестве примеров можно указать на следующие М.: 1) Антикоррозионная М.— искусственная твёрдая смесь нефтяных битумов или каменноугольных пеков с тонко измельчёнными минеральными или органич. наполнителями. Применяется как вяжущее при футеровках химически стойкими материалами или как самостоятельный материал для антикорро-

зионных покрытий химич. аппаратуры, для заполнения промежутков в химич. аппаратуре, для уплотнения при сочленении трубопроводов, штуцеров и других деталей химич. оборудования, не работающих на сдвиг, и т. д. 2) Кровельная М.— смесь каменноугольных пеков с волокнистыми или комбинированными наполнителями (см. *Мастики кровельные*). 3) Противошумная М.— смесь раствора битума и асбестового волокна с добавкой растительных масел. Применяется для уменьшения шума, возникающего от вибрации облицовки кузовов легковых автомобилей во время езды и работы мотора.

Известны и другие М., напр. асфальтовая, получаемая смешением в определённом соотношении известняков и доломитов с асфальтовым битумом и применяемая в качестве вяжущего изоляционного материала; нитромастика, раствор нитроцеллюлозы в смеси летучих органич. растворителей, используется при изготовлении дерматина, ледерина и гранитоля. Хорошо известна М. для полов, в состав к-рой входят канифоль, воск, церезин, стеарин, парафин и скипидар; известны и другие составы М. для полов.

МАСТИ́КИ КРО́ВЕЛЬНЫЕ (устар. название — клебемассы) — строительный материал, приготовляемый из битумных или дёгтевых вяжущих и применяемый для наклейки рулонных материалов на различные поверхности (деревянные опалубки крыш, железобетонные плиты, кирпичные стены и пр.), для склеивания рулонных материалов при многослойных покрытиях и изоляциях и для защитного покрытия кровельных рулонных материалов.

В соответствии с принятым делением *рулонных материалов* (см.) различают М. к. битумные — для приклеивания битумокартонов (рубероида, пергамина и др.), и дёгтевые — для приклеивания дёгтекартонов (толя кровельного и подкладочного). В зависимости от способа применения М. к. бывают горячие (битумные и дёгтевые), используемые в нагретом (расплавленном) виде, и холодные (битумные), применяемые без подогрева. Холодные М. к. изготовляют растворением битумов в органич. растворителях (зелёное масло, лакойль) и употребляют для приклейки двустороннего рубероида; при работе с холодными мастиками в закрытых помещениях (напр., при изоляционных работах) необходимы вентиляция и противопожарный надзор.

Битумные горячие М. к. состоят из нефтяных *битумов* (см.) одной марки или из сплава нефтяных битумов разных марок с добавкой волокнистых или пылевидных наполнителей (распушённый асбест, молотый тальк, трепел, каменная или древесная мука и др.). Они делятся на марки в зависимости от степени теплостойкости, определяемой той наибольшей температурой, при к-рой мастика, склеивающая два слоя пергамина или толя, не вытекает при выдержке на уклоне в 45°. По этому показателю битумные М. к. делятся на четыре марки: 65°,75°, 85° и 90°. Дёгтевые горячие М. к. изготовляются из отогнанных или составленных каменноугольных дёгтей (см. *Дёготь*) с добавлением наполнителя и по теплостойкости делятся на три марки: 50°, 60° и 70°. Введение наполнителей позволяет уменьшить расход битумов или дёгтей и значительно улучшает качество мастик (повышается их теплостойкость и температура размягчения, а также атмосферостойкость, уменьшается хрупкость).

По своим свойствам М. к. должны отвечать определённым требованиям в отношении теплостойкости, однородности, хорошей склеивающей способности и гибкости, определяемой при температуре 18°±2°. Требуемая марка М. к. устанавливается в зависимости от уклона кровли, максимальной температуры воздуха и других эксплуатационных условий и обеспечивается правильным выбором марки битума или составленного дёгтя, а также введением наполнителей в требуемом количестве.

Лит.: [Михайлов Н. В. и др.], Руководство по устройству рулонных кровель новыми методами, 2 изд., М.—Л., 1951; Скрамтаев Б. Г. [и др.], Строительные материалы, 5 изд., М., 1952.

МАСТИ́КОВАЯ СМОЛА́ — то же, что *мастикс* (см.).

МАСТИ́КОВОЕ ДЕ́РЕВО, мастичное дерево (Pistacia lentiscus),—вечнозелёный кустарник или деревцо 1—5 *м* выс. из рода *фисташка* (см.). Листья кожистые, перистосложные; цветки мелкие, красные, двудомные, в плотных кистевидных соцветиях. Дико растёт в Средиземноморье (а также местами разводится, напр. var. chia — на о-ве Хиос). Из стволов М. д. (при надрезе их) получают приятно пахнущую смолу — *мастикс* (см.). С хорошо развитого М. д. получают за год до 5 *кг* смолы; лучший сорт — хиосский. Смола М. д. была известна уже древним египтянам, она высоко ценилась в древние и средние века.

МАСТИ́КС (мастиковая смола) — смола древесного растения Pistacia lentiscus, произрастающего в Средиземноморье. М. выделяется в виде застывающих на воздухе прозрачных желтоватых капель; очень ароматичен. В состав М. входят эфирное масло (до 2—3%), смоляные кислоты (ок. 42%), обусловливающие её антисептич. свойства, горькое вещество мастицин (5%) и углеводороды резены (ок. 50%). М. используется при производстве лаков, а также в виде настоек для полоскания рта и в качестве связывающего вещества при приготовлении нек-рых пластырей и пилюль.

МАСТИ́Т (от греч. μαστός — сосок, грудь), грудница,— воспаление молочной (грудной) железы. Острый М. наблюдается чаще у беременных, кормящих женщин и у новорождённых обоего пола.

М. лактационный — нередко осложняет период кормления. Чаще М. заболевают женщины после первых родов и преимущественно в молодом возрасте (70% до 30 лет). М. возникает от воздействия на организм микробов, проникающих в глубину тканей через трещины на сосках и околососковых кружках. Возможно проникновение микробов в молочную железу и по молочным ходам, открывающимся на соске. Очень редко М. возникает в результате переноса микробов по кровяному руслу из какого-либо гнойного очага в организме (фурункул и т. п.). Застой молока в молочной железе благоприятствует развитию М. Правильное кормление, отсасывание молока специальным аппаратом, ограничение введения жидкости и применение на 24 часа холода (в виде холодных компрессов) ведёт к устранению застоя молока. При неуспехе этих процедур может возникнуть воспалительный процесс.

М. проявляется высокой температурой, часто с ознобами, болью и напряжением молочной железы, кожа над поражённым участком лоснится, а вскоре и краснеет. Иногда в центре воспалительного уплотнения определяется зыбление, указывающее на скопление гноя. Гнойник может быть одиночным или множественным; иногда сразу возникает разлитой гнойный процесс — т. н. флегмона молочной железы; возможно воспаление лимфатич. узлов подмышечной области.

Лечение М. состоит в создании полноценного покоя молочной железе путём фиксации её в возвышенном положении (но кормление ею должно про-

должаться), во внутримышечном введении пенициллина и облучении железы рентгеновыми лучами. Ограниченные формы гнойного М. с успехом излечиваются пункциями с последующим введением пенициллина в полость гнойника. Разлитые формы требуют раннего оперативного лечения. Профилактика М. состоит в общем укреплении организма, в подготовке сосков к кормлению, в предохранении их от травматизации и образования трещин.

Хронические формы М. встречаются крайне редко и являются специфическими воспалительными процессами (туберкулёз, актиномикоз и т. п.).

У новорождённых в первые дни и недели жизни нередко появляется набухание грудных желез, иногда с покраснением кожи и выделением похожей на молоко жидкости. Зависит это от выделения организмом матери в конце беременности и некоторое время после родов специфич. веществ, раздражающих молочные железы и способствующих выделению молока. Попадая при грудном вскармливании с молоком в организм ребёнка, они вызывают у него такие же явления в его грудных железах. На набухшие железы следует положить немного ваты и забинтовать, отнюдь не выдавливая из них жидкости.

Лит.: Войно-Ясенецкий В. Ф., Очерки гнойной хирургии, 2 изд., М., 1946; Вишневский А. В. и Вишневский А. А., Новокаиновая блокада и масляно-бальзамические антисептики как особый вид патогенетической терапии, М., 1952; Рафальскес С. Б., Трещины сосков и лактационные маститы, М., 1951.

Мастит у животных — воспаление вымени (молочной железы). Наблюдается у всех домашних животных, гл. обр. у коров, чаще в первой половине лактации. Вызывается проникновением в вымя стрептококков, стафилококков, кишечной палочки и других микробов. Плохие условия содержания, неправильное доение, болезни полового аппарата и желудочно-кишечного тракта предрасполагают к заболеванию животных маститом. Различают мастит животных: серозный, фибринозный, гнойный, геморрагический, катарральный и специфические (ящурный, актиномикозный, туберкулёзный). Признаки М. у дойных животных: поражённая часть вымени опухает, становится твёрдой, болезненной, удой молока резко уменьшается, молоко свёртывается, в нём появляется кровь и гной. Лечение: исключение из рациона концентрированных и сочных кормов, уменьшение дачи корма и количества воды, промывание вымени дезинфицирующими растворами, применение пенициллина, тёплые укутывания, парафинотерапия, массаж и другие меры в зависимости от формы М. Профилактика: правильный запуск коров, уход за выменем, своевременное выявление скрытых форм мастита, соблюдение правил доения и зоогигиены. Молоко из поражённых долей вымени обезвреживается и уничтожается, посуда дезинфицируется; молоко из здоровых долей, с разрешения ветеринарного персонала, употребляется в пищу после кипячения.

Лит.: Студенцов А. П., Болезни вымени коровы, М., 1952; его же, Ветеринарное акушерство и гинекология, М., 1949.

МАСТИФФ (англ. mastiff, от лат. mansuetus — ручной) — старинная английская порода собак. Использовалась для охоты на крупных зверей и т. н. «собачьих боёв». Разводится в Англии в небольшом количестве; хозяйственного значения не имеет. М.— крупная (рост 63—68 *см*, вес 40—44 *кг*), широкотелая, массивная собака с короткой шерстью, грубой и сырой конституции. Окрас — серебристо-серый или буровато-жёлтый, иногда с тигровыми полосами. В СССР не разводится.

МАСТИХИ́Н, мастихин (итал. mestichino), шпатель (нем. Spatel),— инструмент живописца, узкая лопаточка или нож из упругого гибкого материала (стали, рога и т. п.), служащие для растирания красок (гл. обр. масляных), нанесения масляной краски или грунта ровным слоем на поверхность холста, дерева и пр., сглаживания мазков, чистки палитры и т. п.

МАСТОДОНЗА́ВР (от греч. μαστός — сосок, ὀδούς — зуб и σαῦρος — ящерица) — ископаемое земноводное, гигантский *лабиринтодонт* (см.). М.— малоподвижное животное с большой головой (череп до 1 *м* длины), широким плоским туловищем, короткими конечностями. Известен из триасовых отложений Европы (в СССР — в Приуралье).

МАСТОДО́НТЫ (от греч. μαστός — сосок и ὀδούς — зуб) — ископаемые млекопитающие животные из группы хоботных; жили преимущественно в третичном периоде, вымерли в четвертичном. Высота в холке — от 1,5 *м* до 3,2 *м*. Различают бугорчатозубых М., у к-рых зубы состояли из отдельных соскообразных бугорков (отсюда и название «М.»), и гребнезубых М., у к-рых бугорки зубов образовывали поперечные гребни. Резцы М. в виде бивней; у древних М.— по паре в верхней и нижней челюстях, у поздних — по паре верхних. Наиболее древние М.— палеомастодонт и фиомия,— известные из нижнеолигоценовых отложений Египта, вероятно, являются потомками древнейшего хоботного — меритерия, найденного в верхнеэоценовых и нижнеолигоценовых отложениях Египта; фиомия — представитель бугорчатозубых М., палеомастодонт — гребнезубых. Изменения в скелете М. в течение их историч. развития выразились прежде всего в увеличении массивности скелета и черепа. Передний отдел черепа у миоценовых М. удлинён, у плиоценовых и более поздних— укорочен, у нек-рых миоценовых (европейских и азиатских) и плиоценовых (американских) М. своеобразно расширен в виде лопаты. У поздних М. нижние бивни укорачивались и исчезали или уплощались (сверху вниз), число гребней и бугров на коренных зубах возрастало Известно много форм третичных М., принадлежащих разным экологич. типам (от болотных до лесных). Остатки миоценовых и плиоценовых М известны из отложений Европы и Азии; на территории Советского Союза — из отложений Казахстана, Зап. Сибири, Кавказа, Крыма, Украины, Молдавии. В Европе и Азии М. вымерли в конце плиоцена, в Африке — в начале четвертичного периода, в Америке дожили до начала современной эпохи. От гребнезубых М. произошли слоны.

МАСТОИДИ́Т (от греч. μαστός — сосок и εἶδος — вид) — воспаление слизистой оболочки, выстилающей клетки сосцевидного отростка височной кости. Являясь обычно осложнением острого, гнойного воспаления среднего уха (отита), М. возникает в конце 3-й или начале 4-й недели от начала *отита* (см.). Больные жалуются на повышенную температуру, головную боль, пульсацию или боль в глубине уха, понижение слуха. Ощупывание сосцевидного отростка болезненно. За ухом появляется припухлость.

Лечение: тепло — в виде согревающего компресса или грелки за ухо, а также прогревания уха синим светом; внутрь — сульфонамиды; внутримышечно— пенициллин. При нарастании процесса или отсутствии тенденции к выздоровлению производится хирургич. операция — вскрытие клеток сосцевидного отростка. М. обычно заканчивается выздоровле-

нием. Сравнительно редко возникают осложнения. Во время болезни требуется постоянное врачебное наблюдение.

МАСТУРБА́ЦИЯ — то же, что *онанизм* (см.).

МАСТЬ —1) Окраска шерсти (волосяного покрова, щетины) у животных (см. *Масть* у животных, *Масть лошадей*). 2) Часть колоды игральных карт со значками одинаковой формы и цвета (пиковая, трефовая, червонная, бубновая).

МАСТЬ у животных — окраска, определяемая пигментацией кожи и кожных покровов (кроющего волоса, шерсти, щетины). Окраска диких животных имеет приспособительный характер и в пределах одного вида обычно одинакова, с очень небольшими индивидуальными отклонениями. Отдельные породы с.-х. животных (напр., мериносовые и романовские овцы, бестужевская, красная степная породы крупного рогатого скота, крупная белая порода свиней и др.) имеют определённый, довольно стандартный тип М., т. к. в процессе длительной племенной работы с ними проводили отбор и подбор животных по этой М. Такой тип М. является существенным признаком в определении чистопородности животных данной породы. Умение описать точно М. важно для составления документов на животных (см. *Масть лошадей*). В смушковом и тонкорунном овцеводстве, кролиководстве и звероводстве М. имеет хозяйственное значение, т. к. определяет наряду с другими признаками ценность продукции (смушки, меха, шерсти).

Лит.: Придорогин М. И., Экстерьер. Оценка сельскохозяйственных животных по наружному осмотру, М., 1949; Лискун Е. Ф., Экстерьер сельскохозяйственных животных, 3 изд., М., 1949.

МАСТЬ ЛОШАДЕ́Й — окраска волосяного покрова лошади. М. л. часто носит специфич. название, отличное от названия цвета окраски. Чёрная окраска волосяного покрова носит название вороной масти. Коричневая окраска корпуса при чёрной окраске ног, гривы и хвоста — гнедая масть; при белой или дымчатой окраске гривы и хвоста — игреневая масть; жёлтая окраска корпуса при тёмной окраске ног, гривы и хвоста — буланая масть; при жёлтой окраске головы и конечностей и светлой или белой окраске гривы и хвоста — соловая масть; чёрная окраска туловища, головы и ног с рыжими подпалинами на конце морды, вокруг глаз, под брюхом — караковая масть; корпус, голова и ноги рыжие, на туловище равномерно распределены белые волосы — чалая масть; по белой окраске туловища разбросаны тёмные пятна (чёрные или коричневые) или по тёмному корпусу белые пятна — чубарая масть; окраска корпуса рыжая, вороная, гнедая с разбросанными большими белыми пятнами, ноги частично или совсем белые — пегая масть. Лошади, лишённые пигментации кожи и волос (полный альбинизм), не встречаются. Пегие лошади, лишённые пигмента на значительной части тела, обычно не используются для племенных целей. Небольшие отметины на голове и ногах встречаются у лошадей всех мастей. Лошади, имеющие ноги с отметинами, более подвержены кожным заболеваниям ног; копытный рог на белых участках копыта менее прочен. В зависимости от формы и расположения отметины носят то или иное название, и правильное их описание для распознавания лошади имеет не меньшее значение, чем масть. Лошади серой масти с возрастом светлеют и примерно с 10—12 лет становятся белыми. Жеребята при рождении, как правило, имеют более тёмные оттенки масти.

Лит.: Книга о лошади. Сост. под руководством С. М. Буденного, т. 1, М., 1952.

МАСТЭКТОМИ́Я (от греч. μαστός — сосок, грудь и ἐκτομή — вырезывание) — хирургическая операция удаления грудной (молочной) железы; производится гл. обр. при злокачественной опухоли.

МАСУ́ДИ, Абу-ль-Хасан Али ибн-Хусейн (р. в конце 9 в.— ум. в 956 или 957) — арабский историк и путешественник. Родился в Багдаде. Путешествовал по Персии, Индии, Аравии и Сирии, плавал по Индийскому ок. (до Мадагаскара и Цейлона) и Каспийскому м. Во время путешествий собрал многочисленные материалы по истории, географии, этнографии и культуре многих народов, в т. ч. народов Вост. Европы, Средней Азии и Кавказа. Эти материалы содержатся в основных трудах М.— «Промывальни золота» (ранее это название неточно переводили «Золотые луга»), «Известия времени» в 30 тт. (сохранился только первый том), «Средняя книга» (сокращённое изложение «Известий времени»), а также в «Книге уведомлений и усмотрений». Однако поверхностность нек-рых работ М., а иногда и неточность приводимых им фактов снижают ценность этих работ.

МАСУЛИПАТА́М (Бандар) — город в Индии, в штате Андхра. Небольшой порт на Коромандельском побережье, в дельте р. Кистны. 59,1 тыс. жит. (1941), гл. обр. телугу Мелкие хлопкоочистительные, хлопчатобумажные и пищевые предприятия. Связан веткой с Южно-Индийской ж. д.

МАСХАРАБО́З (от арабск. масхара — шутка и персидского бази — игра) — актёр таджикского народного театра. По характеру своего искусства близок актёру узбекского народного театра *кызыкчи* (см.) и персидскому народному бродячему актёру мэсхэребазу (см. *Иран*, Театр) В современном Таджикистане М. сохранились гл. обр. в горных районах.

МАСШТАБ (нем Maßstab, от Maß — мера, размер и Stab — палка) — отношение длины линий на чертеже, плане или карте к длине соответствующей линии в натуре. Это отношение, выраженное отвлечённым числом, называется численным М. Численный М. планов и карт выражается дробью, числитель к-рой равен единице, а знаменатель есть число, показывающее, во сколько раз уменьшены на карте изображаемые линии. Чем больше знаменатель численного М., тем мельче М. плана или карты (см *Картография*, *Топография*). Детали машин и приборов, наоборот, часто приходится изображать на схемах и чертежах в увеличенных размерах. В этом случае численный М. выражается числом, бо́льшим единицы, к-рое указывает степень увеличения изображаемого объекта.

На планах и картах различают ещё М. площадей — отношение изображения последней к соответствующей площади на местности. М. площади равен квадрату численного М. На планах М. линий и площадей постоянны. На картах же эти М. меняются с изменением положения точки и направления в соответствии с математич. законом, определяемым принятой для данной карты *картографической проекцией* (см.). М., подписываемый на карте, называется главным или общим и, в отличие от М., подписываемого на плане, выражает общее уменьшение карты, сохраняющееся лишь в нек-рых точках или линиях карты.

Для измерения длин линий на планах и картах строят линейный М.— прямую линию, разделённую на равные отрезки с подписями, к-рые указывают длину линии в натуре (см., напр., карты, планы и схемы настоящего издания). Для более точного нанесения и измерения линий на планах строят т. н. *поперечный масштаб* (см.).

МАСШТА́Б ЦЕН (денежный масштаб)— денежная единица с её кратными частями. Денежная единица содержит фиксированный вес благородного металла, напр. золота. Так, в СССР 1 рубль, содержащий 0,222168 *г* чистого золота и разделяющийся на 100 копеек, относится к копейке, как 100 к 1. Как *мера стоимостей* (см.) и как М. ц. «деньги выполняют две совершенно различные функции. Мерой стоимостей они являются как общественное воплощение человеческого труда, масштабом цен — как фиксированный вес металла. Как мера стоимости, они служат для того, чтобы превращать стоимости бесконечно разнообразных товаров в цены, в мысленно представляемые количества золота; как масштаб цен, они измеряют эти количества золота» (Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 104—105).

Первоначально, когда золото, серебро и медь начали выступать в качестве денег, М. ц. совпадал с весовым масштабом. Поэтому названия денежного масштаба, или М. ц., образовывались из имевшихся названий весового масштаба. Это нашло своё выражение в наименованиях денежных единиц — «ливр», «фунт стерлингов» и др. Однако в ходе историч. развития денежные названия определённых по весу количеств металла отделились от своих первоначальных весовых названий. Это объясняется: 1) введением в данной стране иностранных монет, 2) переходом функций денег от менее ценных металлов к более ценным, 3) *порчей монеты* (см.).

Изменение стоимости валютного металла само по себе не может повлиять на М. ц. Так, при изменении стоимости золота стоимости определённых количеств его всегда сохраняют между собой одно и то же отношение. При любом изменении стоимости золота 12 унций его будут обладать попрежнему в 12 раз большей стоимостью, чем 1 унция. Частые же девальвации валют и *инфляция* (см.) затрудняют выполнение М. ц. своей функции, поскольку происходит понижение содержания валютного металла в монете и благодаря этому повышение цен, что усиливает расстройство денежного обращения. Эти явления особенно характерны для периода общего кризиса капитализма.

МАСШТА́БНАЯ ЛИНЕ́ЙКА — стальная полоса с делениями для измерения длин. См. *Линейка измерительная*.

МАСШТА́БНЫЙ ФА́КТОР (в моделировании), фактор масштабного преобразования,— обозначение множителя подобного преобразования, обычно называемого константой *подобия* (см.).

МА СЫ-ЦУ́Н (р. 1912) — китайский композитор, скрипач и музыкально-общественный деятель. Член Народного политического консультативного совета Китая. Музыкальное образование получил в Парижской консерватории (1925—31). Автор ряда скрипичных произведений (в т. ч. концерта для скрипки с оркестром), ораторий, кантат, романсов, массовых песен. М. С.-ц.— зам. председателя Всекитайского союза музыкальных деятелей и директор Центральной консерватории в Тяньцзине.

МАТ (от лат. matta) — 1) Плетёная подстилка из грубого материала (камыш, мочала, солома, пальмовые листья и пр.); цыновка. 2) У физкультурников — всякая мягкая подстилка, предохраняющая от ушибов при падении со снарядов или при прыжке.

МАТ (Мати) — река в Албании. Берёт начало в горах Голоберда, впадает в Дринский залив Адриатического м. Длина 104 *км*, площадь бассейна 2500 *км*². В месте выхода реки из гор на прибрежную равнину строится (1954) гидроэлектростанция. Крупный приток справа — р. Фани.

МАТ (арабск., буквально — умер) — решающее положение в шахматной партии, при к-ром атакованный, находящийся под ударом фигуры противника король не может быть прикрыт (заслонён) от удара к.-л. своей фигурой, не может перейти на другое поле доски, а атакующую фигуру нет возможности взять. Таким образом, М. есть *шах* (см.), от которого нет защиты. Тот партнёр, чей король находится в положении М., тем самым является проигравшим партию, т. к. конечная цель в шахматной партии — объявить М. королю противника.

МАТА — редкая, сильно накрахмаленная хлопчатобумажная ткань полотняного переплетения пестротканной выработки. По структуре и характеру рисунка М. имитировала азиатскую ткань кустарного производства и использовалась гл. обр. для пошивки платьев. В настоящее время М. не вырабатывается.

МАТАБЕ́ЛЕ — плато в Юж. Родезии (Африка), между р. Замбези на С. и р. Лимпопо на Ю. На З. ограничено впадиной Макарикари, на В.— равниной Мозамбик. Сложено древними кристаллич. породами, содержащими золотоносные кварциты и руды цветных металлов. Высота 1000—1200 *м*. Поверхность слегка всхолмлённая, с отдельными островными горами, обычно не превышающими высоту 1600 *м*. Краевые области М. сильно расчленены речной эрозией и резко выделяются над соседними равнинами. Климат М. горно-тропический, с резкими суточными колебаниями температуры; осадков до 1000 *мм* в год (максимум летом). С плато берут начало многочисленные реки — притоки Замбези и Лимпопо — Сава, Ната и др. Бо́льшая часть плато покрыта парковым лесом и саваннами с баобабами, акациями и др., на Ю.— сухой степью. Добыча золота, хрома, асбеста. Культивируется кукуруза, табак и цитрусовые; разводится крупный рогатый скот. Пересечено железными дорогами Ливингстон—Бейра и Булавайо — Мафекинг.

МАТАБЕ́ЛЕ — народность, населяющая юго-зап. районы англ. колонии Юж. Родезия. Численность — ок. 200 тыс. чел. (1945). Язык ндебеле, диалект зулусского (см. *Зулусский язык*).

Племена М. выделились из общей массы зулусских племён. В 1824 часть зулусов во главе с Маселекатсе выселилась из *Зулуленда* (см.) на земли бечуана (в нынешней провинции Трансвааль Южно-Африканского Союза), а затем под нажимом бурских колонизаторов продвинулась дальше на север, на земли народности *машона* (см.), где живёт и в настоящее время. В результате смешения этих племён с другими племенами и народами образовалась новая народность — М. К 1890 земли М. и машона были захвачены англ. колонизаторами, во главе к-рых стоял С. Родс, и превращены в колонию Юж. Родезия. М. дважды (1893 и 1896) пытались изгнать англ. захватчиков, но потерпели поражение.

Основное занятие М.— земледелие (главные культуры — кукуруза и сорго) и скотоводство. М. испытывают острую нужду в земле, т. к. лучшие земли захвачены англ. компаниями и англо-бурскими фермерами. Почти всё взрослое мужское население работает по найму в горной пром-сти, на англо-бурских фермах и плантациях. Как и другие народности Юж. Родезии, М. подвергаются жестокой расовой дискриминации. Старый родоплеменной строй и родовые отношения уже исчезли, значительно развита классовая дифференциация. Англ. колониальные власти искусственно сохраняют племенную организацию. Вместе с машона М. создали

свои профсоюзы и национальную политич. организацию Национальный конгресс Юж. Родезии; участвуют в антиимпериалистич. движении.

МАТА́ВУЛЬ, Сима (1852—1908) — сербский писатель. Уроженец Далмации. Работал учителем во многих сёлах и городах Далмации, Черногории, Сербии. Участвовал в национально-освободительном восстании в Герцеговине (1875). Представитель реалистич. направления в литературе, М. посвятил свои лучшие произведения описанию жизни крестьян, городской и сельской интеллигенции, мелкого чиновничества (сб. «Из Черногории и Приморья», 2 тт., 1888—89, «С Адриатики», 1891, «Из белградской жизни», 1891). В романе «Баконя Фра-Брне» (1892) М. критикует далматское католич. духовенство. Однако в ряде произведений, не свободных от натурализма, М. сглаживает классовые противоречия, а важные общественные темы подменяет изображением второстепенных сторон жизни (роман «Ускок», 1892). М. переводил на сербский язык произведения Э. Золя, Г. Мопассана, Мольера, Ч. Диккенса.

Соч. М.: Матавуль С., Из разнијех крајева. Приповетке, Београд, 1923; Из Црне Горе. Три приповијетье, Цетиње, 1948.

МАТАГА́ЛЬПА — город в Никарагуа, центр департамента Матагальпа, со столицей Манагуа связан шоссейной дорогой. 11 тыс. жит. (1950). Производство сыра и масла. Вблизи — добыча золота, разработки леса.

МАТА́ДИ — город, главный морской порт Бельгийского Конго (Зап. Африка). Расположен в низовьях р. Конго, в 130 *км* от её впадения в Атлантический ок. Около 10 тыс. жит. Железной дорогой соединён с Леопольдвилем. Через М. вывозится значительная часть продукции горнодобывающей пром-сти (медь, алмазы, золото, кобальт, олово и др.), а также хлопок, копал, пальмовое масло. Грузооборот М. в 1952 составил св. 1,3 млн. *т*.

МАТАДО́Р, эспада, тореадор (испан. matador, от matar — убивать), — в бое быков главный боец, наносящий быку смертельный удар. См. *Бой быков*.

МАТАДО́Р — 1) Старшая козырная карта в игре *ломбер* (см.). 2) Разновидность игры в *домино* (см.).

МАТА́Й — посёлок городского типа в Бурлю-Тобинском районе Талды-Курганской обл. Казахской ССР. Расположен на р. Аксу, впадающей в оз. Балхаш. Ж.-д. станция на линии Алма-Ата — Семипалатинск. Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта. Имеются (1953) средняя и 2 начальные школы, клуб, кинотеатр, 4 библиотеки, парк.

МАТАМА́ТА (Chelys fimbriata) — пресмыкающееся сем. *змеиношейных черепах* (см.). Длина панцыря ок. 40 *см*. Спинной щит удлинённоовальный, на нём три продольных ряда килевидных бугров. Голова приплюснутая, с вытянутым в виде хобота носом. Небольшие роговые пластинки и бахромчатые кожные выросты покрывают голову и бока очень длинной шеи. Панцырь сверху каштаново-бурый, снизу — зеленовато-жёлтый. М. распространена в реках, озёрах и болотах Гвианы и Сев. Бразилии. Днём зарывается в ил; активна в сумерки. Питается гл. обр. мелкими рыбами и земноводными.

МАТА́НСАС — провинция Кубы. Площадь 8,4 тыс. *км*². Население 405 тыс. чел. (1948). Адм. центр — Матансас. На С. примыкает к Флоридскому проливу, образующему заливы Матансас и Карденас. Поверхность — холмистая равнина, сложенная третичными и четвертичными известняками. На Ю. равнина низменная, заболоченная, на С. повышается до 390 *м*. Климат тропический с относительно сухой

зимой; осадков 1900 *мм* в год. Средние месячные температуры от +21° до +28°. Естественная растительность — кустарниковая саванна. Под сахарным тростником занято 89% обрабатываемой площади; 24 завода дают св. 11% продукции сахара в стране. На плантациях и сахарных заводах занято до 60 тыс. рабочих. На М. приходится 75% производства в стране хенекена (волокнистого растения). Выращиваются овощи, бобовые культуры, тропич. фрукты. Разводится крупный рогатый скот. Кожевенно-обувная, шпагатно-канатная пром-сть. Небольшая добыча хромовой руды.

МАТА́НСАС — город на С. Кубы, адм. центр провинции Матансас. 55 тыс. жит. (1943). Важный порт по вывозу сахара. Шпагатно-канатное, кожевенно-обувное производство, фабрика искусственного шёлка. Вблизи — сахарные заводы.

МАТАНУ́СКА — река на Аляске. Длина ок. 140 *км*. Впадает в залив Кнык Кенайской губы. Несудоходна. На равнине нижнего течения М.— основной земледельческий район Аляски, выше — каменноугольный бассейн Матануски.

МАТАПА́Н — мыс на п-ове Пелопоннес в Греции. См. *Тенарон*.

МА́ТАРА — город на Ю. о-ва Цейлон. 23 тыс. жит. (1946). Станция прибрежной ж.-д. линии. Мелкие полукустарные предприятия. Рыболовство. В районе М.— возделывание кокосовой пальмы; добыча драгоценных камней.

МАТА́РАМ — феодальное государство на Яве в 16—18 вв. Возникло в 1575 в результате объеди-

нения части мусульманских княжеств, на к-рые в середине 16 в. распалось яванское государство Маджапахит. Голландская Ост-Индская компания, утверждая своё господство на Яве, использовала феодальные междоусобицы в М., а также свою помощь феодалам в подавлении крестьянских восстаний для захвата значительной части территории М. В 18 в., воспользовавшись войной за престолонаследие в М., голландцы добились раздела М. на два княжества — Суракарту и Джокьякарту, правители к-рых признали себя вассалами Голландской Ост-Индской компании.

МАТАРНО́ВИ, Георг Иоганн (Егор или Иван Степанович) (г. рожд. неизв.— ум. 1719) — архитектор, немец по происхождению, работавший на строительстве Петербурга с 1714. Построенные М. 2-й Зимний дворец и Партикулярная верфь не сохранились. В 1718 М. начал строительство здания *Кунсткамеры* (см.), продолженное после его смерти другими архитекторами.

МАТАРО́ — город в Испании, в Каталонии (провинция Барселона), на сев.-вост. побережье Средиземного м. 27,5 тыс. жит. (1940). Ж.-д. станция. Один из центров хлопчатобумажной и шерстяной промышленности Каталонии. Виноделие. Морской курорт.

МАТВЕ́ЕВ, Александр Павлович (1816—82) — русский врач-акушёр. В 1841 окончил Московский ун-т. С 1874 — профессор Киевского ун-та. М.— автор одного из первых оригинальных русских руководств по акушерству. В 1853 впервые применил введение в глаза новорождённых 2%-ного раствора ляписа для предупреждения *бленнореи* (см.).

Соч. М.: Руководство к повивальному искусству для повивальных бабок, Киев, 1853; Курс акушерства для учащихся, вып. 1—3, Киев, 1856—58.

МАТВЕ́ЕВ, Андрей Артамонович (1666—1728)— видный русский дипломат и государственный деятель начала 18 в., сын А. С. *Матвеева* (см.). В 1699 был послан в Гаагу с задачей не допустить вступления Англии и Голландии в войну на стороне Швеции против России. В 1706 был послан в Лондон добиваться англ. посредничества в заключении мира со Швецией, однако англ. правительство стремилось затянуть Северную войну и не допустить выхода России на побережье Балтийского моря. М. разоблачал провокационные действия Англии. После миссии в Англию М. до 1712 оставался послом в Гааге, затем был назначен в Вену. В 1715 возвратился в Россию, был президентом морской академии и навигационной школы, затем сенатором и президентом юстиц-коллегии.

МАТВЕ́ЕВ, Андрей Матвеевич (или Меркурьевич) (1701—39) — русский живописец, один из первых мастеров русского реалистич. искусства 18 в. В 1716 был отправлен Петром I учиться живописи в Голландию, с 1725 был учеником Академии художеств в Антверпене. Вернувшись в 1727 в Петербург, М. расписывал Петропавловский собор и ряд церквей; в 1729—32 выполнял различные декоративные работы в Москве и Петербурге. Как руководитель «Живописной команды» Канцелярии от строений М. воспитывал национальные художественные кадры, разрабатывал «модели»—эскизы композиций. Сохранились его «Аллегория живописи» (1725, Русский музей, Ленинград) и несколько портретов, в к-рых, несмотря на сказывающуюся иногда сухость письма, М. создавал живые индивидуализированные образы (портреты И.А. и А.П. Голицыных, 1728). Психологич. выразительностью и правдивостью характеристик, свободной живописной трактовкой выделяется «Автопортрет с женой» (1729, Русский музей; иллюстрацию см. на отдельном листе). М. пользовался авторитетом у современников: архитекторы Д. Трезини и М. Г. Земцов признавали, что он «как в рисунках, так и в письме красками гисторий и персон силу знает совершенно».

Лит.: Успенский А. И., Словарь художников, в XVIII веке писавших в имп. дворцах, М., 1913; Жидков Г. В., Русское искусство XVIII века, М., 1951.

МАТВЕ́ЕВ, Артамон Сергеевич (1625—82) — выдающийся русский дипломат 2-й половины 17 в. В 1669 назначен начальником Малороссийского приказа. В 1671 стал руководителем Посольского приказа, ведавшего иностранными делами. Первоочередной задачей русской внешней политики М. считал воссоединение всей Украины с Россией. Неоднократно участвовал в переговорах с Речью Посполитой. В переговорах 1672 М. добивался закрепления за Россией Киева и выдвигал вопрос о передаче Правобережной Украины России. М. отличался широкой для своего времени образованностью. В Посольском приказе при нём составлен т. н. «Титулярник» — своеобразный справочник по дипломатич. переписке того времени. Приблизившись к царю Алексею Михайловичу благодаря женитьбе последнего на воспитаннице М. Наталье Кирилловне Нарышкиной, он приобрёл большое влияние на государственные дела. Однако после смерти Алексея Михайловича в 1676 М. был сослан и возвратился в Москву только после смерти царя Фёдора Алексеевича в 1682. Убит стрельцами во время стрелецкого мятежа 15 мая 1682.

МАТВЕ́ЕВ, Фёдор Михайлович (1758—1826)— русский живописец-пейзажист. Учился в 1764—78 в петербургской Академии художеств, с 1779 был пенсионером Академии за границей, работал гл. обр. в Италии, где и умер. В 1807 получил звание академика за картину «Вид Неаполя». Видный представитель *классицизма* (см.) в пейзажной живописи, М. писал преимущественно идеализированные, полные торжественного величия виды Италии с классич. руинами, горами, водопадами и т. д. [«Вид на Лаго-Маджоре», 1808, Русский музей, Ленинград; «Вид Рима. Колизей», 1816, Третьяковская галлерея, Москва (иллюстрацию см. на отдельном листе), и др.]. М. исполнял также вымышленные «героические» пейзажи. Отходя от декоративных принципов пейзажной живописи 18 в., М. стремился к монументальности, предельной ясности, чёткости и уравновешенности композиции; строгая равномерность расположения пространственных планов и кулис сочетается в его пейзажах с отчётливой, точной прорисовкой деталей. Мастерством исполнения отличаются пейзажные рисунки М.

Лит.: Федоров-Давыдов А. А., Русский пейзаж XVIII — начала XIX в., М., 1953.

МАТВЕ́ЕВКА — село, центр Матвеевского района Чкаловской обл. РСФСР. Расположено в 12 *км* от ж.-д. станции Сарай-Гир (на линии Кинель — Уфа). Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница), подсолнечника; мясо-молочное животноводство. 3 МТС, 2 зерновых совхоза, 6 сельских электростанций.

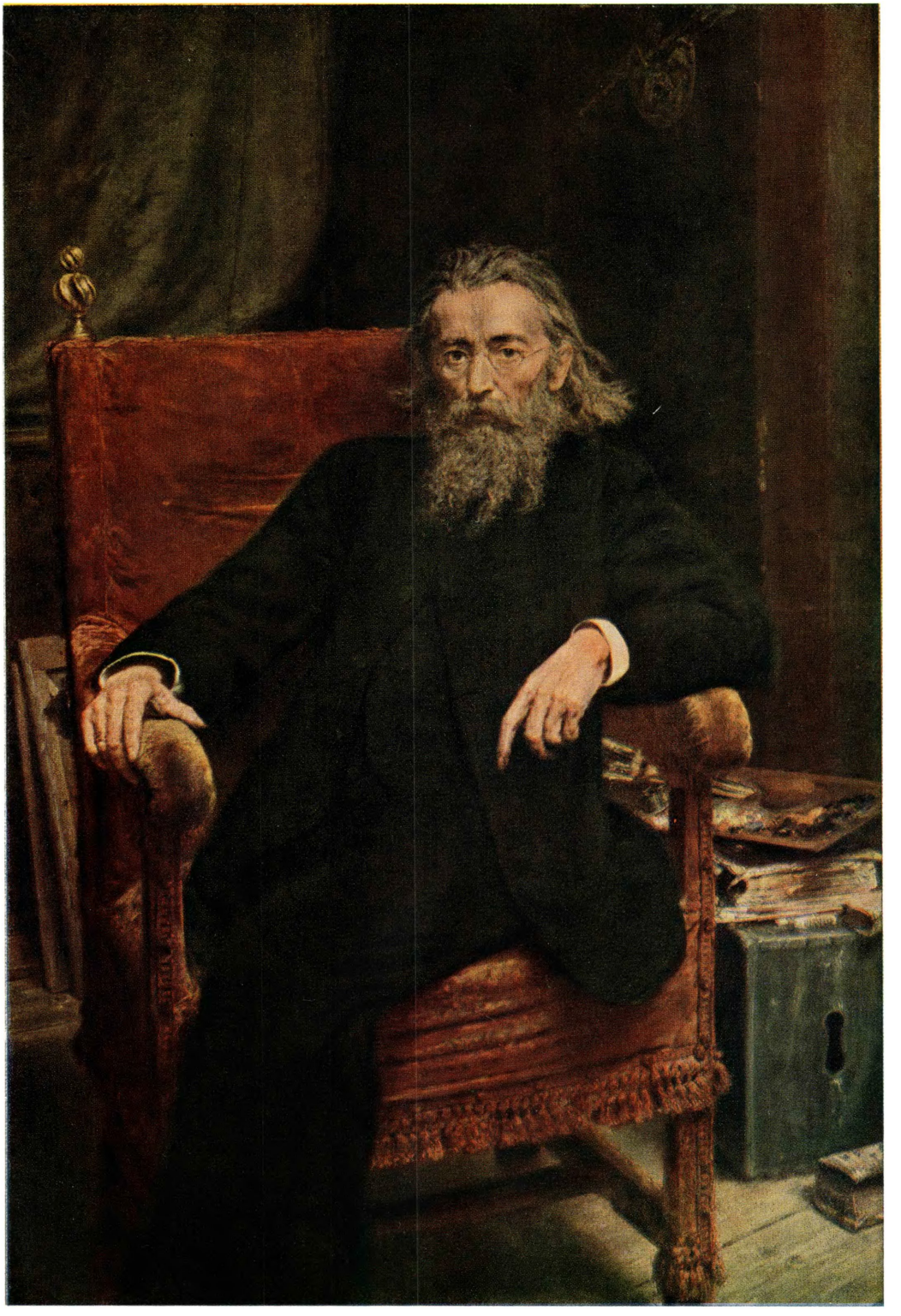
МАТВЕ́ЕВ-КУРГА́Н — село, центр Матвеево-Курганского района Ростовской обл. РСФСР. Расположено на р. Миус (впадает в Таганрогский залив Азовского м.). Ж.-д. станция на линии Иловайская — Таганрог, в 45 *км* к С. от Таганрога и 117 *км* к С.-З. от Ростова-на-Дону. В М.-К.— бумажная фабрика, производство кирпича и черепицы. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, Дом

А. М. Матвеев. «Автопортрет с женой». 1729.
Государственный Русский музей. Ленинград.

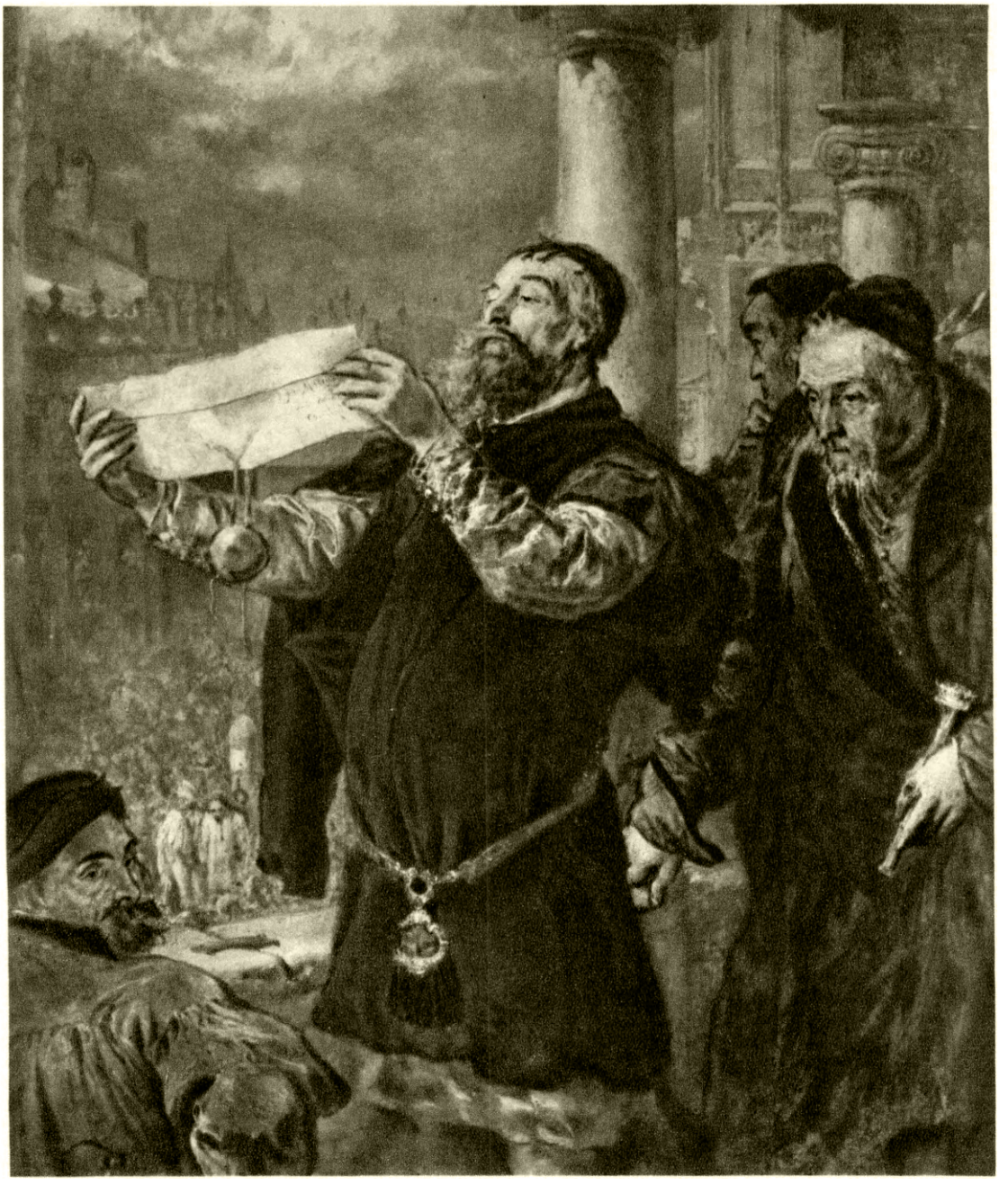
К ст. Матвеев А. М.

Ф. М. Матвеев. «Вид Рима. Колизей». 1816.
Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

К ст. Матвеев Ф. М.



Я. Матейко. Автопортрет. 1892.
Государственный краковский музей.



Я. Матейко. «Приговор Матейке». 1867. Государственный музей. Краков.

К ст. Матейко Я.

Я. М а т е й к о. «Грюнвальдская битва» (фрагмент). 1878. Национальная галлерея польской живописи. Варшава.

К ст. Матейко Я

культуры, библиотека, кинотеатр; парк культуры и отдыха. В р а й о н е — посевы зерновых (пшеница, ячмень, овёс, кукуруза, просо) и технических (гл. обр. подсолнечник) культур; молочно-мясное животноводство. 2 МТС, 4 совхоза (птицеводческий, садоводческий, овоще-животноводческий, кормовой), лесопитомник, 15 сельских электростанций. Ведутся полезащитные лесопосадки.

МАТВЕ́Й (1557—1619) — австрийский эрцгерцог и император т. н. «Священной Римской империи» 1612—19. В 1578—81 — штатгальтер в юж. Нидерландах. Как наместник Австрии (с 1593) проводил политику католич. реакции. В 1597 жестоко подавил крестьянское восстание в Нижней Австрии. М. принудил своего брата, императора т. н. «Священной Римской империи» Рудольфа II, с к-рым вступил в междоусобную борьбу, уступить ему в 1608 Австрию, Венгрию и Моравию, а в 1611 — Чехию, Силезию и Лужицу. Будучи королём Чехии и Венгрии, назначил своим преемником фанатичного католика Фердинанда Штирийского (впоследствии император Фердинанд II), что дало толчок к чешскому восстанию 1618, послужившему началом Тридцатилетней войны 1618—48.

МАТВЕ́Й ИЗ ЯНОВА (год рожд. неизв.— ум. 1394) — чешский мыслитель, один из представителей раннего реформационного движения, пражский каноник. В своих трудах доказывал несоответствие организации и деятельности католич. церкви т. н. священному писанию (библии) и первоначальному христианству, изобличал католич. духовенство в испорченности. Перевёл на чешский язык библию. За свои взгляды преследовался архиепископским судом. Деятельность М. подготовила выступление Я. *Гуса* (см.).

Соч. М.: Mutěj z Janowa, De Regulis veteris et novi testamenti, t. 1—5, Praha, 1908—26.

МАТВЕ́Й КО́РВИН (1443—90) — венгерский король 1458—90. См. *Корвин* Матиаш.

МАТВЕ́Й ПАРИ́ЖСКИЙ (р. ок. 1200 — ум. 1259) — английский хронист, монах. Прозвище «Парижский» получил, повидимому, потому, что обучался в Париже. Главный труд М. П. — официальная «Большая хроника», охватывает 1066—1259. Первая часть хроники (1066—1235) заимствована М. П. у Роджера Вендоверского — выходца из Нормандии; вторая написана им самим. «Большая хроника» не ограничивается изложением фактов из истории Англии. Значительное место в ней уделено общеевропейским событиям, в частности борьбе т. н. «Священной Римской империи» с папством.

МАТЕ́ — маленький сосуд, сделанный из плода тыквы лагенарии. В Юж. Америке из него пьют широко распространённый там напиток — настой из листьев вечнозелёного кустарника, т. н. *парагвайского чая* (см.). Название «М.» применяется также к напитку, а нередко и к этому растению.

МАТЕ́ЙКА, Йиндржих (1862—1941) — чешский антрополог. С 1918 М.— профессор Пражского ун-та, при естественном факультете к-рого им были основаны антропологич. институт и «Музей человека» имени А. Хрдлички. В 1923 М. основал журнал «Антропология», где выступал со статьями против расистских измышлений. М. работал гл. обр. в области физич. антропологии. Гл. научные работы: «Черепа богемцев» (1891), «Всеобщая наука о племенах» (1929), «Соматология школьной молодежи» (1927), «Пшедмостский человек» (2 кн., 1934—38). Последняя работа посвящена важной находке человека позднего палеолита.

Соч. М.: Matiegka J. Crania bohemica, T. 1, Prag, 1891.

МАТЕ́ЙКО, Ян (1838—93) — выдающийся польский живописец, один из крупнейших мастеров историч. живописи 19 в. Учился в Кракове (1852—58), Мюнхене (1858—59). В 1859 вернулся в Краков, где жил и работал (отсюда совершил поездку в Вену для пополнения художественного образования). С 1873 руководил Академией художеств в Кракове. М. писал гл. обр. многофигурные полотна, посвящённые истории Польши. М. выбирал чаще всего те события прошлого, к-рые имели актуальное значение для 19 в. В своих лучших произведениях, особенно в ранний период творчества, М. выступает против феодально-аристократич. верхушки, избирая героями своих картин королевского шута («Станчик», 1862), обличителя шляхты («Проповедь Скарги», 1864, иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Исторический жанр*). В ответ на нападки реакционеров М. создал аллегорич. памфлет «Приговор Матейке» (1867), в к-ром изображалось чтение приговора о сожжении художника. Горячий патриот, М. исполнил картину «Грюнвальдская битва» (1878) — монументальное, проникнутое героич. содержанием полотно, прославляющее победу славянских и прибалтийских народов над тевтонскими захватчиками; в картине «Костюшко под Рацлавицами» (1888) художник запечатлел повстанцев, боровшихся под водительством Т. Костюшки. Правдивой обрисовкой народных образов отличается и ряд других произведений М. («Люблинская уния», 1869, и др.). В картине «Коперник» (1873; иллюстрацию см. на отдельном листе к ст. *Польша*) М. создал вдохновенный образ великого польского учёного.

Творчество М. не было свободно от противоречий, отразивших идейную борьбу в польском обществе 19 в. В ряде произведений М. сказалось националистич. понимание истории Польши, религиозно-мистич. тенденции. Но сила и значительность лучших, передовых сторон творчества М. определяют почётное место художника-патриота в истории живописи 19 в. К главным историческим картинам М. относятся также «Рейтан в сейме» (1866), «С. Баторий под Псковом» (1871), «Поднятие колокола Зигмунтом» (1874), «Присяга Пруссии на верность Польше» (1879—82), «Я. Собеский под Веной» (1883), «Конституция 3-го мая» (начало 90-х гг. 19 в.).

Исполненные страстности и силы чувств, историч. произведения М. захватывают драматизмом действия. Многие из них представляют собой колоссальные полотна с огромным количеством фигур, часто изображённых в человеческий рост. Широко и разносторонне охватывая в своих произведениях изображаемое событие, М. с редкостной многогранностью и остротой раскрывал образы своих героев. Внимательное изучение истории, большая и упорная работа с натуры помогали художнику воссоздавать живые характеры участников историч. событий и добиваться их исключительной психологич. выразительности. Бесчисленные этюды М. к его историч. композициям показывают также, с какой тщательностью он изучал каждую деталь, достигая реалистич. убедительности в изображении обстановки и предметов. Богатство и разнообразие образов сочетаются в картинах М. с выразительной динамич. композицией, чётким, пластич. рисунком и звучной красочной гаммой. М. был также крупным портретистом, мастером глубоких психологических портретных образов. Глубокая идейность и реализм произведений М., ставившего своей целью воспитывать народ с помощью живописи, обусловили широкую популярность искусства художника.

Творчество М. высоко ценилось передовыми деятелями русской культуры: В. В. Стасовым, И. Е. Репиным и др. (Иллюстрации см. на отдельных листах).

Лит.: Стасов В. В., Избранное. Живопись. Скульптура. Графика, в двух томах, т. 2, М.—Л., 1951 (стр. 171, 212—13, 223, 228); Tarnowski St., Matejko, Kraków, 1897; Sokołowski M., Jan Matejko, Kraków, 1907; Witkiewicz St., Matejko, 2 wyd., Lwów — Warszawa, 1912; Treter M., Matejko, Lwów—Warszawa, 1938; Wyka K., Matejko i Słowacki, в кн.: Materiały do studiów i dyskusji, № 3—4, Warszawa, 1950.

МАТЕМА́ТИКА. Содержание:

I. Определение предмета математики, связь с другими науками и техникой 464
II. История математики до 19 в. 465
1. Зарождение математики (Египет, Вавилония) 466
2. Период элементарной математики (Древняя Греция, Эллинистическая и римская эпоха, Китай, Индия, Средняя Азия и Ближний Восток, Западная Европа до 16 в., Западная Европа в 16 в., Россия до 18 в.) . . 466
3. Период создания математики переменных величин (17 век, 18 век) 471
III. Современная математика 475
1. Расширение предмета математики 475
2. Вопросы обоснования математики. Роль теории множеств и математической логики 477
3. История математики в 19 и 20 вв. (Начало и середина 19 в. Конец 19 в. и 20 в. Математика в СССР) 478

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКИ, СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ И ТЕХНИКОЙ.

Математика (греч. μαθηματικη, от μάθημα — знание, наука) — наука о количественных отношениях и пространственных формах действительного мира.

«Чистая математика имеет своим объектом пространственные формы и количественные отношения действительного мира, стало быть — весьма реальный материал. Тот факт, что этот материал принимает чрезвычайно абстрактную форму, может лишь слабо затушевать его происхождение из внешнего мира. Но чтобы быть в состоянии исследовать эти формы и отношения в чистом виде, необходимо совершенно отделить их от их содержания, оставить это последнее в стороне как нечто безразличное» (Энгельс Ф., Анти-Дюринг, 1953, стр. 37). Абстрактность М., однако, не означает её отрыва от материальной действительности. В неразрывной связи с запросами техники и естествознания запас количественных отношений и пространственных форм, изучаемых М., непрерывно расширяется, так что данное выше общее определение М. наполняется всё более богатым содержанием (см. об этом ниже, особенно раздел III — Современная математика).

Математика и другие науки. Приложения М. весьма разнообразны. Принципиально область применения математич. метода не ограничена: все виды движения материи могут изучаться математически. Однако роль и значение математич. метода в различных случаях различны. Никакая определённая математич. схема не исчерпывает всей конкретности действительных явлений; поэтому процесс познания конкретного протекает всегда в борьбе двух тенденций: с одной стороны, выделения формы изучаемых явлений и логич. анализа этой формы, с другой стороны, вскрытия моментов, не укладывающихся в установленные формы, и перехода к рассмотрению новых форм, более гибких и полнее охватывающих явления. Если все трудности изучения какого-либо круга явлений состоят в осуществлении второй тенденции, если каждый новый шаг исследования связан с привлечением к рассмотрению качественно новых сторон явлений, то математич. метод отступает на задний план; в этом случае диалектич. анализ всей конкретности явления может быть лишь затемнён математич. схематизацией. Если, наоборот, сравнительно простые и устойчивые основные формы изучаемых явлений охватывают эти явления с большой точностью и полнотой, но зато уже в пределах этих зафиксированных форм возникают достаточно трудные и сложные проблемы, требующие специального математич. исследования, в частности создания специальной символич. записи и специального алгоритма для своего решения, то мы попадаем в сферу господства математич. метода.

Типичным примером полного господства математич. метода является *небесная механика* (см.), в частности учение о движении планет. Имеющий очень простое математич. выражение закон всемирного тяготения почти полностью определяет собой изучаемый здесь круг явлений. За исключением теории движения Луны, законно, в пределах доступной нам точности наблюдений, пренебрежение формой и размерами небесных тел — замена их «материальными точками». Но решение возникающей здесь задачи движения n материальных точек под действием сил тяготения уже в случае $n=3$ представляет колоссальные трудности. Зато каждый результат, полученный при помощи математич. анализа принятой схемы явления, с огромной точностью осуществляется в действительности: логически очень простая схема хорошо отражает избранный круг явлений, и все трудности заключаются в извлечении математич. следствий из принятой схемы.

С переходом от механики к физике еще не происходит заметного уменьшения роли математич. метода, однако значительно возрастают трудности его применения. Почти не существует области физики, не требующей употребления весьма развитого математич. аппарата, но часто основная трудность исследования заключается не в развитии математич. теории, а в выборе предпосылок для математич. обработки и в истолковании результатов, полученных математич. путём. В этом смысле современная квантовая физика (см. *Квантовая механика*, *Квантовая электродинамика*), несмотря на употребление глубокого и своеобразного математич. аппарата, в меньшей степени может рассматриваться как сфера господства математич. метода, чем нек-рые отделы классич. физики (классич. термодинамика, теория электричества и т. п.).

На примере ряда физич. теорий можно наблюдать способность математич. метода охватывать и самый процесс перехода познания действительности с одной ступени на следующую, более высокую и качественно новую.

Классич. образцом может служить соотношение между макроскопич. теорией диффузии, предполагающей диффундирующее вещество распределённым непрерывно, и статистич. теорией диффузии, исходящей из рассмотрения движения отдельных частиц диффундирующего вещества. В первой теории плотность диффундирующего вещества удовлетворяет определённому уравнению с частными производными. К нахождению решений этого дифференциального уравнения при надлежащих краевых и начальных условиях и сводится изучение различных проблем, относящихся к диффузии. Непрерывная теория диффузии с очень большой точностью передаёт действительный ход явлений, поскольку дело идёт об обычных для нас (макроскопических) пространственных и временных масштабах. Однако для малых частей пространства (вмещающих лишь небольшое число частиц диффундирующего вещества) само понятие плотности теряет определённый смысл. Статистич. теория диффузии исходит из рас-

смотрения микроскопич. случайных перемещений диффундирующих частиц под действием толчков молекул растворяющего вещества. Точные количественные закономерности этих микроскопич. перемещений нам неизвестны. Однако математич. теория вероятностей позволяет (из общих предпосылок о малости перемещений за малые промежутки времени и независимости перемещений частицы за два последовательных промежутка времени) получить определённые количественные следствия: определить (приближённо) законы распределения вероятностей для перемещений частиц за большие (макроскопические) промежутки времени. Так как число отдельных частиц диффундирующего вещества очень велико, то законы распределения вероятностей для перемещений отдельных частиц приводят, в предположении независимости перемещений каждой частицы от других, к вполне определённым, уже не случайным закономерностям для перемещения диффундирующего вещества в целом: к тем самым дифференциальным уравнениям, на к-рых построена непрерывная теория. Приведённый пример достаточно типичен в том смысле, что очень часто на почве одного круга закономерностей (в примере — законов движения отдельных частиц диффундирующего вещества) происходит образование другого, качественно нового рода закономерностей (в примере — дифференциальных уравнений непрерывной теории диффузии) через посредство статистики случайных явлений.

В биологич. науках математич. метод играет более подчинённую роль. Если и удаётся описать течение биологич. явлений математич. формулами, то область пригодности этих формул остаётся весьма ограниченной, а соответствие их реальному ходу явлений грубо приближённым. Объясняется это не принципиальной невозможностью математич. изучения биологич. явлений, а их большим качественным разнообразием.

В ещё большей степени, чем в биологии, математич. метод уступает своё место непосредственному анализу явлений во всей их конкретной сложности в социальных науках. Здесь особенно велика опасность, абстрагировав форму течения явлений, пренебречь накоплением качественно новых моментов, дающих всему процессу существенно иное направление. Существенным остаётся значение М. для социальных дисциплин (как и для биологич. наук) в форме подсобной науки — математич. статистики. В окончательном же анализе социальных явлений моменты качественного своеобразия каждого историч. этапа приобретают столь доминирующее положение, что математич. метод отступает на задний план.

Математика и техника. Начала арифметики и элементарной геометрии, как будет видно из историч. очерка, возникли из непосредственных запросов практики; дальнейшее формирование новых математич. методов и идей происходит под влиянием опирающегося в своём развитии на те же запросы практики математич. естествознания (астрономии, механики, физики и т. д.). Прямые же связи М. с техникой чаще имеют характер применения уже созданных математич. теорий к техническим проблемам. Укажем, однако, примеры возникновения новых общих математич. теорий на основе непосредственных запросов техники. Создание метода наименьших квадратов связано с геодезич. работами; изучение многих новых типов уравнений с частными производными впервые начинается с решения технич. проблем; операторные методы решения дифференциальных уравнений развиваются на почве электротехники и т. д. В новейшее время из запросов электротехники возник новый раздел теории вероятностей — теория передачи информации. Задачи синтеза регулирующих и счётно-решающих устройств привели к развитию новых разделов алгебры. По преимуществу под непосредственным воздействием технич. нужд возникли начертательная геометрия и номография. Наряду с нуждами астрономии решающую роль в развитии методов приближённого решения дифференциальных уравнений играли технич. задачи. Целиком на технич. почве были созданы многие методы приближённого решения дифференциальных уравнений с частными производными и интегральных уравнений. Задача быстрого фактич. получения численных решений приобретает бо́льшую остроту с усложнением технич. проблем. Всё бо́льшие требования к вычислительной технике предъявляют, впрочем, и теоретич. научные исследования, даже в таких молодых областях естествознания, как, напр., геофизика. Поэтому всё большее значение приобретает механизация численного решения математич. проблем. Техника сама приходит теперь на помощь М.; вслед за простейшими счётными машинами, планиметрами и интегрáфами появляются гармонич. анализаторы, интегрирующие машины для решения дифференциальных уравнений, машины для решения систем линейных уравнений и другие машины для решения разнообразных математич. задач. Каждая из таких машин предназначена для решения отдельного строго определённого класса задач, и создание новых машин для решения новых типов задач возможно лишь в результате сознательной работы учёного. Машинная вычислительная техника является мощным вспомогательным средством научного исследования.

II. ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ ДО 19 в.

Ясное понимание самостоятельного положения М. как особой науки, имеющей собственный предмет и метод, стало возможным только после накопления достаточно большого фактич. материала и возникло впервые в Древней Греции в 6—5 вв. до н. э. Развитие М. до этого времени естественно отнести к периоду зарождения математики, а к 6—5 вв. до н. э. приурочить начало периода элементарной математики. В течение этих двух первых периодов математич. исследования имеют дело почти исключительно с весьма ограниченным запасом основных понятий, возникших еще на очень ранних ступенях историч. развития в связи с самыми простыми запросами хозяйственной жизни, сводившимися к счёту предметов, измерению количества продуктов, площадей земельных участков, определению размеров отдельных частей архитектурных сооружений, измерению времени, коммерческим расчётам и т. п. Первые шаги механики и физики [за исключением отдельных исследований греческого учёного Архимеда (3 в. до н. э.), требовавших уже начатков исчисления бесконечно малых] могли еще удовлетвориться этим же запасом основных математич. понятий. Единственной наукой, к-рая задолго до широкого развития математич. изучения явлений природы в 17—18 вв. систематически предъявляла М. свои особые и очень большие требования, была астрономия, целиком обусловившая, например, раннее развитие тригонометрии. Запас понятий, с которым имела дело М. до начала 17 в., составляет и до настоящего времени основу «элементарной математики», преподаваемой в начальной и средней школе.

В 17 в. новые запросы естествознания и техники заставляют математиков сосредоточить своё внимание на создании методов, позволяющих математически изучать движение, процессы изменения величин, преобразования геометрич. фигур (при проектировании и т. п.). С употребления переменных величин в аналитич. геометрии франц. учёного Р. Декарта и создания дифференциального и интегрального исчисления начинается период математики переменных величин, к-рый

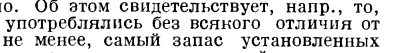
можно условно назвать также периодом «высшей математики». Естественно, впрочем, что ни в этот, ни в следующий период не прекращалось и дальнейшее развитие элементарной М.

Дальнейшее расширение круга количественных отношений и пространственных форм, изучаемых М., привело в начале 19 в. к необходимости отнестись к процессу расширения предмета математич. исследований сознательно, поставив перед собой задачу систематич. изучения с достаточно общей точки зрения возможных типов количественных отношений и пространственных форм. Создание русским математиком Н. И. Лобачевским его «воображаемой геометрии», получившей впоследствии вполне реальные применения, было первым значительным шагом в этом направлении. Развитие подобного рода исследований внесло в строение М. столь важные новые черты, что М. в 19 и 20 вв. естественно отнести к особому периоду современной математики.

1. Зарождение математики.

Счёт предметов на самых ранних ступенях развития культуры привёл к созданию простейших понятий арифметики натуральных чисел. Только на основе разработанной системы устного *счисления* (см.) возникают письменные системы счисления и постепенно вырабатываются приёмы выполнения над натуральными числами четырёх арифметич. действий (из к-рых только деление еще долго представляло большие трудности). Потребности измерения (количества зерна, длины дороги и т. п.) приводят к появлению названий и обозначений простейших дробных чисел и к разработке приёмов выполнения арифметич. действий над дробями. Таким образом, накапливается материал, складывающийся постепенно в древнейшую математич. науку — *арифметику* (см.). Измерение площадей и объёмов, потребности строительной техники, а несколько позднее — астрономии, вызывают развитие начатков *геометрии* (см.). Эти процессы шли у многих народов в значительной мере независимо и параллельно. Особенное значение для дальнейшего развития науки имело накопление арифметич. и геометрич. знаний в Египте и Вавилонии. В Вавилонии на основе развитой техники арифметич. вычислений появились также начатки алгебры, а в связи с запросами астрономии — начатки тригонометрии.

Египет. Сохранившиеся математич. тексты Древнего Египта состоят по преимуществу из примеров на решение отдельных задач и, в лучшем случае, рецептов для их решения, к-рые иногда удаётся понять, лишь анализируя числовые примеры, данные в текстах. Следует говорить именно о рецептах для решения отдельных типов задач, т. к. математич. теории в смысле доказательств общих теорем, видимо, вовсе не существовало. Об этом свидетельствует, напр., то, что точные решения употреблялись без всякого отличия от приближённых. Тем не менее, самый запас установленных математич. фактов был, в соответствии с высокой строительной техникой, сложностью земельных отношений, потребностью в точном календаре и т. п., довольно велик. По папирусам 1-й половины 2-го тысячелетия до н. э. состояние египетской М. того времени может быть охарактеризовано в следующих чертах. Преодолев все трудности действий с целыми числами на основе системы счисления, понятной из примера



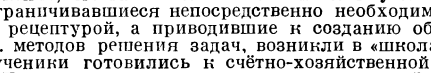
египтяне создали своеобразный и довольно сложный аппарат действий с дробями, требовавший специальных вспомогательных таблиц. Систематически решались задачи на нахождение неизвестных чисел, к-рые были бы теперь записаны в виде уравнений с одним неизвестным. Геометрия сводилась к правилам вычисления площадей и объёмов. Правильно вычислялись площади треугольника и трапеции, объёмы параллелепипеда и пирамиды с квадратным основанием. Наивысшим известным нам достижением египтян в этом направлении явилось открытие способа вычисления объёма усечённой пирамиды с квадратным основанием, соответствующего формуле

$$v=\frac{h}{3}\,(a^2+ab+b^2).$$

Правила вычисления площади круга и объёмов цилиндра и конуса соответствуют иногда грубо приближённому значению $\pi=3$, иногда же значительно более точному $\pi=\left(\frac{16}{9}\right)^2=3{,}16\ldots$

См. также *Папирусы математические*.

Вавилония. Математич. текстов, позволяющих судить о М. в Вавилонии, несравненно больше, чем египетских. Вавилонские *клинописные математические тексты* (см.) охватывают период от 2-го тысячелетия до н. э. (эпоха династии Хаммурапи и касситов) до возникновения и развития греческой М. Однако уже первые из этих текстов относятся к периоду расцвета вавилонской М.; дальнейшие тексты, несмотря на наличие нек-рых новых моментов, свидетельствуют в целом скорее о её застое. Вавилония времён династии Хаммурапи получила еще от шумерского периода развитую смешанную десятично-шестидесятиричную систему нумерации, заключавшую уже в себе позиционный принцип (одни и те же знаки обозначают одно и то же число единиц разных шестидесятиричных разрядов). Напр.:



Аналогично обозначались и шестидесятиричные дроби. Это позволяло совершать действия с целыми числами и с шестидесятиричными дробями по единообразным правилам. Деление при помощи таблиц обратных чисел сводилось к умножению. В более поздних текстах вычисление обратных чисел доводится до восьмого шестидесятиричного знака. Кроме таблиц обратных чисел, имеются таблицы произведений, квадратов, квадратных и кубичных корней. Большое количество хозяйственных записей доказывает широкое употребление всех этих средств в сложной хозяйственной дворцовой и храмовой деятельности. Широкое развитие получили также расчёты процентов по долгам. Имеется также ряд текстов времён династии Хаммурапи, посвящённых решению задач, к-рые с современной точки зрения сводятся к уравнениям первой, второй и даже третьей степени. Существует предположение, что такие более отвлечённые научные интересы, не ограничивавшиеся непосредственно необходимой в практике рецептурой, а приводившие к созданию общих алгебраич. методов решения задач, возникли в «школах писцов», где ученики готовились к счётно-хозяйственной деятельности. Тексты такого рода позднее исчезают. Зато дальше развивается техника вычислений с многозначными числами в связи с развитием в 1-м тысячелетии до н. э. более точных методов в астрономии. На почве астрономии возникают первые обширные таблицы эмпирически найденных зависимостей, в к-рых можно видеть прообраз идеи функции. Вавилонская клинописная математич. традиция продолжается в Ассирии, персидском государстве и даже в эллинистич. эпоху вплоть до 1 в. до н. э. Из достижений вавилонской М, в области геометрии, выходящих за пределы познаний египтян, следует отметить разработанное измерение углов и нек-рые зачатки тригонометрии, связанные, очевидно, с развитием астрономии. Вавилонянам была уже известна теорема Пифагора.

2. Период элементарной математики.

Только после накопления большого конкретного материала в виде разрозненных приёмов арифметич. вычислений, способов определения площадей и объёмов и т. п. возникает М. как самостоятельная наука с ясным пониманием своеобразия её метода и необходимости систематического развития её основных понятий и предложений в достаточно общей форме. В применении к арифметике и алгебре возможно, что этот процесс начался уже в Вавилонии. Однако вполне определилось это новое течение, заключавшееся в систематическом и логически последовательном построении основ математич. науки, в Древней Греции. Созданная древними греками система изложения элементарной геометрии на два тысячелетия вперёд сделалась образцом дедуктивного построения математич. теории. Из арифметики постепенно вырастает теория чисел (см. *Чисел теория*). Создаётся систематич. учение о *величинах* (см.) и измерении. Процесс формирования (в связи с задачей измерения величин) понятия действительного числа (см. *Число*) оказы-

вается, как будет видно из дальнейшего, весьма длительным. Дело в том, что понятия иррационального и отрицательного числа относятся к тем более сложным математич. абстракциям, к-рые, в отличие от понятий натурального числа, дроби или геометрич. фигуры, не имеют достаточно прочной опоры в донаучном общечеловеческом опыте. Даже в наше время, когда их реальное содержание и практич. польза общепризнаны, эти математич. понятия воспринимаются начинающими не без труда и обычно только в результате систематич. школьного обучения. Естественно, что их формирование потребовало от человечества больших усилий.

Создание *алгебры* (см.) как буквенного исчисления завершается лишь в конце рассматриваемого двухтысячелетнего периода. Специальные обозначения для неизвестных появляются у греч. математика Диофанта (вероятно, 3 в.) и более систематически — в Индии в 7 в., но обозначение буквами коэфициентов уравнения введено только в 16 в. франц. математиком Ф. Виетом.

Развитие геодезии и астрономии рано приводит к детальной разработке *тригонометрии* (см.) как плоской, так и сферической.

Период элементарной М. заканчивается (в Зап. Европе в начале 17 в.), когда центр тяжести математич. интересов переносится в область М. переменных величин. Естественно, что этот переход был подготовлен предшествующим развитием М. Еще в М. древнего мира на материале изучения тригонометрич. функций и при составлении их таблиц формируются представления о функциональной зависимости. Но, напр., представление об угловом аргументе, изменяющемся от 0 до $+\infty$, и тригонометрич. функциях от такого аргумента возникает только в 16 в. (у Виета). Греческие математики (особенно Архимед) подходят к идеям анализа бесконечно малых, но это течение не получает развития; интерес к нему после неясных попыток англ. математика Т. Брадвардина (14 в.) и итал. математика Николая Кузанского (15 в.) возобновляется лишь в конце 16 в. (фламандский учёный С. Стевин). Таким образом, весь период до 17 в. остаётся в основном периодом элементарной М.

Начало рассматриваемого периода развития М. (греческая, эллинистическая и римская М.) относится к эпохе рабовладельческого общества, вторая же половина — к эпохе феодального (в Китае, Индии, Средней Азии, на Ближнем Востоке и в Зап. Европе). После бурного расцвета, греч. и эллинистич. М., всё более отрываясь от практики в условиях господства рабовладельческих отношений и подчиняясь ограничительным тенденциям идеалистич. философии, приходит к окончательному упадку. В средние века в странах Востока с их большими гидротехнич. сооружениями, развитием мировых торговых центров, возросшими потребностями в крупных геодезич. работах и более практич. тенденциями чиновничьей бюрократии, тесно сращивающейся с купечеством, особенное развитие получает вычислительная сторона М.

В конце рассматриваемого периода на темпы роста западноевропейской М. оказывает влияние процесс зарождения в недрах феодализма нового буржуазного общества. В эпоху Возрождения (15—16 вв.) быстро возрастают запросы к М. со стороны инженеров, строителей, художников, военных, мореплавателей и географов. Вместе с тем создание в университетах возможности более свободной научной критики и научной конкуренции стимулирует решение трудных, казавшихся ранее неразрешимыми задач и более смелое развитие теории.

Древняя Греция. Развитие М. в Древней Греции приняло существенно иное направление, чем на Востоке. Если в отношении вычислительной техники, искусства решения задач алгебраич. характера и разработки математич. средств астрономии лишь в эллинистич. эпоху был достигнут и превзойдён уровень вавилонской М., то уже гораздо раньше М. в Древней Греции вступила в совершенно новый этап логич. развития. Появилась потребность в отчётливых математич. доказательствах, были сделаны первые попытки систематич. построения математич. теории. М., как и всё научное и художественное творчество, перестала быть безличной, какой она была в странах Древнего Востока; она создаётся теперь известными по именам математиками, оставившими после себя математич. сочинения (дошедшие до нас лишь в отрывках, сохранённых позднейшими комментаторами). Это изменение характера математич. науки объясняется более развитой общественно-политической и культурной жизнью греческих государств, приведшей к высокому развитию диалектики, искусства спора, к привычке отстаивать свои утверждения в борьбе с противником. Возникновение независимой от религии философской мысли привело к потребности в рациональном объяснении явлений природы, что поставило перед М. новые задачи.

Греки считали себя в области арифметики учениками финикиян, объясняя высокое развитие арифметики у них потребностями их обширной торговли; начало же греческой геометрии традиция связывает с путешествиями в Египет первых греческих геометров и философов Фалеса Милетского (конец 7 в.— 1-я половина 6 в. до н. э.) и Пифагора Самосского (6 в. до н. э.). В школе Пифагора арифметика из простого искусства счисления перерастает в теорию чисел. Суммируются простейшие арифметич. прогрессии [в частности, $1+3+5+\ldots+(2n-1)=n^2$], изучаются делимость чисел, различные виды средних (арифметическое, геометрическое и гармоническое). Более изысканные вопросы теории чисел (напр., разыскание т. н. совершенных чисел) связываются в школе Пифагора с мистич. магич. значением, приписываемым числовым соотношениям. В связи с геометрич. теоремой Пифагора был найден метод получения неограниченного ряда троек «пифагоровых чисел», т. е. троек чисел, удовлетворяющих соотношению $a^2+b^2=c^2$. В области геометрии задачи, к-рыми занимались греческие геометры 6—5 вв. до н. э. после усвоения египетского наследства, также естественно возникают из простейших запросов строительного искусства, землемерия и навигации. Таковы, напр., вопросы о соотношении между длинами катетов и гипотенузы прямоугольного треугольника (выражаемом «теоремой Пифагора»), соотношении между площадями подобных фигур, *квадратуре круга*, *трисекции угла* и *удвоении куба* (см.). Новым, однако, является подход к этим задачам, ставший необходимым с усложнением предмета исследования. Не ограничиваясь приближёнными, эмпирически найденными решениями, греческие геометры ищут точных доказательств и логически исчерпывающих решений проблемы. Ярким примером этой новой тенденции может служить доказательство несоизмеримости диагонали квадрата с его стороной. Во 2-й половине 5 в. до н. э. философская и научная жизнь Греции сосредоточивается в Афинах, куда собираются учёные из различных концов греческого мира. Здесь протекает основная деятельность Гиппия Элитского и Гиппократа Хиосского. Испробовав элементарные средства решения задачи о трисекции угла, Гиппий Элитский ок. 420 до н. э. решает эти задачи при помощи построения специальной трансцендентной кривой — *квадратрисы* (см.), к-рую Динострат (4 в. до н. э.) затем применяет к решению задачи о квадратуре круга. Первый систематич. учебник геометрии приписывается Гиппократу Хиосскому (2-я половина 5 в. до н. э.). К этому времени, несомненно, уже была создана разработанная система геометрии, не пренебрегавшая такими логич. тонкостями, как доказательство случаев равенства треугольников и т. п. Отражением в М. первых, хотя бы и чисто умозрительных, попыток рационального объяснения строения материи явилось едва ли не самое замечательное достижение геометрии 5 в. до н. э. — разыскание всех пяти правильных многогранников — результат поисков идеальных простейших тел, могущих служить основными камнями мироздания. На границе 5 и 4 вв. до н. э. знаменитый философ-материалист Демокрит, исходя из атомистич. представлений, создаёт способ определения объёмов, послуживший позднее для Архимеда исходным пунктом разработки метода бесконечно малых. В 4 в. до н. э. в обстановке политич. реакции и упадка могущества Афин наступает эпоха известного подчинения М. ограничениям, выдвинутым идеалистич. философией. Наука о числах строго отделяется здесь от «искусства счисления», а геометрия — от «искусства измерения». Опираясь на существование несоизмеримых отрезков, площадей и объёмов, Аристотель налагает общий запрет на применение арифметики к геометрии. В самой геометрии проводится строгое ограничение построениями, осуществимыми при помощи циркуля и линейки; найденные в эту же эпоху решения т. н. делийской задачи об удвоении куба объявляются лежащими вне геометрии, т. к. они прибегают к более сложным конструктивным средствам. Наиболее значительным конкретным достижением математиков 4 в. до н. э. можно считать связанные с тенденцией к логич. анализу основ геометрии исследования Евдокса Книдского

(1-я половина 4 в. до н. э.), разработавшего теорию пропорций и давшего первое доказательство теоремы об объёме пирамиды (известной в качестве эмпирич. факта египтянам с начала 2-го тысячелетия до н. э., см. выше). По поводу этого доказательства им было сформулировано общее допущение (называемое часто аксиомой Архимеда), лежащее в основе метода исчерпывания (см. *Исчерпывания метод*). В стороне от главного течения М. 4 в. до н. э. следует отметить начало математич. разработки механики у Архита Тарентского (2-я половина 5 в.— 1-я половина 4 в. до н. э.) — полководца и автора одного из упоминавшихся решений задачи об удвоении куба.

Эллинистическая и римская эпоха. С 3 в. до н. э. на протяжении семи столетий основным центром научных и особенно математич. исследований являлась Александрия. Здесь, в обстановке объединения различных мировых культур, больших государственных и строительных задач и невиданного ранее по своей широте государственного покровительства науке, греческая М. достигла своего высшего расцвета. Несмотря на распространение греческой образованности и научных интересов во всём эллинистическом и римском мире, Александрия с её «музеем», являвшимся первым научно-исследовательским институтом в современном смысле слова, и библиотеками обладала столь большой притягательной силой, что почти все крупнейшие учёные стекались сюда. Из упоминающихся ниже математиков лишь Архимед остался верным родным Сиракузам. Наибольшей напряжённостью математич. творчества отличается первый век Александрийской эпохи (3 в. до н. э.). Этому веку принадлежат *Эвклид*, *Архимед* (см.), Эратосфен и Аполлоний Пергский. Сложные гидротехнич. сооружения (напр., архимедов винт), требования военной техники (метательные машины Архимеда), запросы мореплавания (исследования Архимеда о равновесии и устойчивости плавающих тел), развитие геодезии и картографии (определение Эратосфеном размеров земного шара), а также разработка точных астрономич. измерений и вычислений (Юлианское приближение к длине года, равное 365 ¼ дней), наконец, развитие механики и оптики — всё это поставило перед М. множество новых задач. 3 в. до н. э. явился веком плодотворного соединения соответствующего этим требованиям стремительного развития М. вширь с глубиной теоретич. мысли. В частности, возникший из прикладных нужд интерес к приближённому измерению величин и приближённым вычислениям не привёл математиков 3 в. до н. э. к отказу от математич. строгости. Все многочисленные приближённые извлечения корней и даже все астрономич. вычисления производились ими с точным указанием границ погрешности, по типу знаменитого архимедова определения длины окружности в форме безукоризненно доказанных неравенств

$$3\frac{10}{71}d < p < 3\frac{1}{7}d,$$

где p — длина окружности с диаметром d. Это отчётливое понимание того, что приближённая М. не есть «нестрогая» М., было позднее надолго забыто.

В своих «Началах» Эвклид собрал и подверг окончательной логич. переработке достижения предыдущего периода в области геометрии (см. *«Начала» Эвклида*). Вместе с тем в «Началах» же Эвклид впервые заложил основы систематич. теории чисел, доказывая бесконечность ряда простых чисел и строя законченную теорию делимости. Наконец, «Начала» содержат во второй, шестой и десятой книгах своеобразную геометрич. замену алгебры, позволившую в геометрич. форме не только решать квадратные уравнения, но и производить сложные преобразования квадратичных иррациональных выражений. В стиле этой же «геометрической алгебры» Архимед сформулировал свою теорему о сумме квадратов членов арифметич. прогрессии. Из геометрич. работ Эвклида, не вошедших в «Начала», и работ Аполлония Пергского наибольшее значение для дальнейшего развития М. имело создание законченной теории *конических сечений* (см.). Основной заслугой Архимеда в геометрии явилось определение разнообразных площадей и объёмов (в т. ч. площадей параболич. сегмента и поверхности шара, объёмов шара, шарового сегмента, сегмента параболоида и т. д.) и центров тяжести (напр., шарового сегмента и сегмента параболоида); *архимедова спираль* (см.) является лишь одним из примеров изучавшихся в 3 в. до н. э. трансцендентных кривых. После Архимеда, хотя и продолжался рост объёма научных знаний, александрийская наука уже не достигала прежней цельности и глубины. В астрономии это выразилось в том, что, несмотря на возросшую точность наблюдений и усовершенствование математич. аппарата, вполне усвоенные лучшими умами предшествующих поколений идеи Аристарха Самосского (конец 4 в. — 1-я половина 3 в. до н. э.) о движении Земли вокруг Солнца и о расстояниях до неподвижных звёзд были отвергнуты. В М. зачатки анализа бесконечно малых, содержавшиеся в эвристич. приёмах Архимеда (сообщённых им в специальном сочинении «О методе» с указанием на их нестрогость; в окончательном изложении он считал нужным заменять их методом исчерпывания), не получили дальнейшего развития.

Существенным недостатком всей М. древнего мира было отсутствие окончательно сформированного понятия иррационального числа. Как уже было указано, это обстоятельство привело философию 4 в. до н. э. к полному отрицанию законности применения арифметики к изучению геометрич. величин. В действительности, в теории пропорций и в методе исчерпывания математикам 4 и 3 вв. до н. э. всё же удалось косвенным образом осуществить это применение арифметики к геометрии. Ближайшие века принесли не положительное разрешение проблемы путём создания фундаментального нового понятия (иррационального числа), а постепенное её забвение, ставшее возможным с постепенной утратой представлений о математич. строгости. На этом этапе истории М. временный отказ от математич. строгости оказался, однако, полезным, открыв возможность беспрепятственного развития алгебры, допускавшейся в рамках строгих концепций эвклидовых «Начал» лишь в чрезвычайно стеснительной форме «геометрической алгебры» отрезков, площадей и объёмов.

Значительные успехи в этом направлении можно отметить в «Метрике» *Герона* (см.) (вероятно, 1 в.), известного особенно своими работами по геодезии, составившими основу грандиозной практич. деятельности римских геодезистов. Это замечательное сочинение, являющееся первым самостоятельным изложением приёмов вычислительной геометрии, содержит, между прочим, т. н. формулу Герона (известную, впрочем, еще Архимеду)

$$s = \sqrt{p\,(p-a)\,(p-b)\,(p-c)}$$

для площади треугольника (под знаком корня произведение четырёх отрезков — выражение, геометрически бессмысленное). Однако самостоятельное и широкое развитие настоящего алгебраич. исчисления встречается лишь в «Арифметике» *Диофанта* (см.), посвящённой в основном решению уравнений. Здесь формулируется правило перенесения членов из одной части уравнения в другую, производится умножение обеих частей уравнения на одно и то же выражение, даются общие приёмы решения квадратных уравнений, решаются также нек-рые задачи, приводящие к уравнениям третьей степени, и задачи на неопределённые уравнения с несколькими неизвестными. Диофант ищет всегда положительные решения; однако при умножении алгебраич. выражений употребляет правило для умножения «отнимаемых» чисел, предваряющее позднейшие правила действий с отрицательными числами. Относя свои исследования к чистой арифметике, Диофант, естественно, ограничивается, в отличие от практика Герона, рациональными решениями, исключая тем самым возможность геометрич. или механич. приложений своей алгебры. Тригонометрия воспринимается в древнем мире в большой мере как часть астрономии, а не как часть М. К ней так же, как и к вычислительной геометрии Герона, не предъявляется требований полной строгости формулировок и доказательств. Гиппарх (2 в. до н. э.) первый составил таблицы хорд, исполнявшие роль наших таблиц синусов. Начала сферич. тригонометрии создаются Менелаем (1 в.) и Клавдием Птолемеем (2 в.). Птолемею же принадлежит инициатива систематич. употребления широт и долгот для обозначения географич. мест, что явилось, повидимому, первой формой употребления системы координат.

В области чистой М. деятельность учёных последних веков древнего мира (кроме Диофанта) всё более сосредоточивается на комментировании старых авторов. Впрочем, Паппу (вероятно, конец 3 в.) среди обширных комментариев на «Начала» Эвклида удалось установить теорему (позднее названную теоремой Гюльдена) об объёме произвольного тела вращения. Труды учёных-комментаторов этого времени [Паппа, Прокла (5 в.) и др], при всей их универсальности, не могли уже в обстановке упадка античного мира привести к объединению изолированно развивавшихся алгебры Диофанта, включённой в астрономию тригонометрии и откровенно нестрогой вычислительной геометрии Герона, популярной у геодезистов, в единую, способную к большому развитию науку.

Китай. С окончательным упадком культуры греко-римского мира центр научного прогресса на долгое время переносится на Восток. На дальнейшее развитие М. в Европе наибольшее влияние оказали работы математиков Индии, Средней Азии и Ближнего Востока. Однако хронологически во многих вопросах первенство принадлежит математикам Китая. Уже «Арифметика в девяти главах», составленная по более ранним источникам во 2—1 вв. до н. э. Чжан Цаном и Цзин Чоу-чаном, обнаруживает наличие у китайских математиков высоко разработанной вычислительной техники и интерес к общим алгебраич. методам. В этом сочинении впервые описывается способ извлечения квадратного и кубичного корня из целых чисел, совпадающий в существенном с современным школьным способом.

Большое число задач формулируется так, что их можно понять только как примеры, служившие для разъяснения отчётливо воспринятой схемы исключения неизвестных в системах линейных уравнений. Напр., система уравнений, к-рая в современной записи имела бы вид:

$$3x+2y+z=39,$$
$$2x+3y+z=34,$$
$$x+2y+3z=26,$$

вводится при помощи условий «три пачки зерна первого сорта вместе с двумя пачками второго и одной третьего составляют 39 мер» (и точно так же для второго и третьего уравнений).

Система записывается в виде таблицы

1	2	3	1-й сорт
2	3	2	2-й сорт
3	1	1	3-й сорт
26	34	39	меры

Числа второго столбца умножаются на «число первого сорта» третьего столбца, т. е. на 3, и из них вычитаются дважды числа третьего столбца. Затем числа третьего столбца вычитаются из умноженных на 3 чисел первого столбца. В результате этих двух операций получается таблица

4	5	2-й сорт
8	1	3-й сорт
39	24	меры

Тем же способом, в к-ром без труда можно узнать способ исключения неизвестных при помощи «уравнивания коэфициентов», решается полученная система уравнений с двумя неизвестными, что даёт таблицу

36	3-й сорт
99	меры

откуда: $z=\frac{99}{36}=2\ ^3/_4$ и т. д. В тех случаях, когда описанный алгоритм приводит, в современной терминологии, к отрицательным числам, в «Арифметике в девяти главах» рекомендуется метод «чжэн-фу» («чжэн» означает «прибавляемый», «фу» — «вычитаемый»; такие числа изображались различными цветами: чжэн — красным, фу — чёрным). Отрицательных решений уравнений в китайских источниках не имеется, но с отрицательными коэфициентами китайские математики обращаются с большой свободой. В последнем отделе «Арифметики в девяти главах» формулируется чисто арифметически теорема Пифагора и решается ряд задач на её применение.

В связи с календарными расчётами в Китае возник интерес к задачам такого типа: при делении числа на 3 остаток есть 2, при делении на 5 остаток есть 3, а при делении на 7 остаток есть 2, каково это число? Сунь-цзы (между 2 и 6 вв.) и более полно Цинь Цзю-шао (13 в.) дают изложенное на примерах описание регулярного алгоритма для решения таких задач, найденного много позднее нем. математиком К. Гауссом (1801). Примером высокого развития вычислительных методов в геометрии может служить результат Цзу Чун-чжи (2-я половина 5 в.), к-рый показал, что отношение длины окружности к диаметру лежит в пределах

$$3{,}1415926 < \pi < 3{,}1415927.$$

Особенно замечательны работы китайцев по численному решению уравнений. Геометрич. задачи, приводящие к уравнениям третьей степени, впервые встречаются у астронома и математика Ван Сяо-туна (1-я половина 7 в.). Изложение методов решения уравнений четвёртой и высших степеней было дано в работах математиков 13—14 вв. Цинь Цзю-шао, Ли Е, Ян Хуэя и Чжу Ши-цзе. Употребляемый ими «метод небесного элемента» в существенном совпадает с методом, известным ныне под названием метода Горнера (по имени англ. учёного, вновь открывшего его в 1819). Любопытным следствием высокого развития именно приближённых вычислительных методов является то, что в трактате Цинь Цзю-шао «Девять отделов математики» (1247) биквадратное уравнение решается по общей схеме, причём в промежуточных вычислениях фигурирует полное уравнение четвёртой степени. К 14 в. средневековая китайская М. достигла своего высшего развития. Связи её с греко-римской, индийской, среднеазиатской и средневековой западноевропейской М. мало изучены, однако их наличие доказывается тем, что ряд задач повторяется в математич. рукописях различных стран с точным совпадением числовых данных. Напр., указанная выше китайская задача на решение системы сравнений

$$x\equiv 2\ (\mathrm{mod}\ 3),\quad x\equiv 3\ (\mathrm{mod}\ 5),\quad x\equiv 2\ (\mathrm{mod}\ 7)$$

точно повторяется в «Книге об абаке» итал. математика Леонардо Пизанского (1202).

Индия. Расцвет индийской М. относится к 5—12 вв. [наиболее известны индийские математики Ариабхата (конец 5 в.), Брамагупта (7 в.), Бхаскара (12 в.)]. Индийцам принадлежат две основные заслуги. Первой из них является введение в широкое употребление современной десятичной системы нумерации и систематич. употребление нуля для обозначения отсутствия единиц данного разряда (лишь в нек-рых случаях аналогичный знак в шестидесятиричной системе встречается в поздних вавилонских текстах) и разработка на этой основе более совершенной вычислительной техники, включая близкие к современным приёмы деления многозначных чисел (эта операция не представляла, конечно, для математиков древнего мира принципиальной трудности, но осуществлялась более сложным образом). Происхождение употреблявшихся в Индии цифр, называемых теперь «арабскими», не вполне выяснено. Второй, ещё более важной основной заслугой индийских математиков является создание алгебры, свободно оперирующей не только с дробями, но и с иррациональными и отрицательными числами. «Вычитаемые» числа (обозначаемые точкой наверху) у индийцев (в отличие от Диофанта и подобно китайцам) получают право стоять отдельно. Напр., уравнение

$$\begin{array}{l} ya\ va\ 3\ ya\ 10\ ru\ \dot{8} \\ ya\ va\ 1\ ya\ \ 0\ ru\ \dot{1} \end{array}\ \Big|\ (3x^2+10x-8=x^2+1)$$

может быть преобразовано (по Брамагупта) в

$$\begin{array}{r} ru\ \ \dot{9} \\ ya\ va\ \dot{2}\ ya\ \dot{1}0 \end{array}\ \Big|\ (-9=-2x^2-10x).$$

О реальном истолковании отрицательных чисел (с противоположностью имущества и долга) у индийцев встречаются лишь отдельные упоминания, обычно же при истолковании решений задач отрицательные решения считаются невозможными. Вообще следует отметить, что в то время как дробные и иррациональные числа с самого момента своего возникновения связаны с измерением непрерывных величин, отрицательные числа возникают в основном из внутренних потребностей алгебры и лишь позднее (в полной мере в 17 в.) получают самостоятельное значение.

Брамагупта дал общее правило решения квадратных уравнений (объединяя при помощи употребления отрицательных чисел различные случаи, рассматривавшиеся Диофантом, в один). Бхаскара указал на двузначность квадратного корня, занимался исследованием иррациональных выражений вида $\sqrt{a+\sqrt{b}}$, делал преобразования типа:

$$\sqrt{10+\sqrt{24}+\sqrt{40}+\sqrt{60}}=\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5},$$

владел приёмами освобождения дроби от иррациональности в знаменателе, решал нек-рые частные случаи уравнений высших степеней. Наконец, Брамагупта и Бхаскара дали общие методы решения в целых числах неопределённого уравнения первой степени с двумя неизвестными, а также уравнений вида: $ax^2+b=cy^2$ и $xy=ax+by+c$.

В тригонометрии заслугой индийских математиков явилось введение линий синуса, косинуса, синус-верзуса.

Средняя Азия и Ближний Восток. Арабские завоевания и кратковременное объединение огромных территорий под властью арабских халифов привели к тому, что в течение 9—15 вв. учёные Средней Азии, Ближнего Востока и Пиренейского п-ова пользовались арабским языком. Наука здесь развивается в мировых торговых городах, в обстановке широкого международного общения и государственной поддержки больших научных начинаний [напр., точное измерение дуги меридиана по повелению халифа аль-Мамуна в начале 9 в., строительство в 13 в. обсерватории в Мараге для азерб. учёного Насирэддина Туси внуком Чингисхана Хулагу-ханом, учреждение библиотек (библиотека в Кордове содержала в 9 в. 600 тыс. томов)]. Блестящим завершением этой эпохи явилась в 15 в. деятельность узбекского астронома Улуг-бека, к-рый при своём дворе и обсерватории в Самарканде собрал более ста учёных и организовал долго остававшиеся непревзойдёнными астрономич. наблюдения, вычисление математич. таблиц и т. п.

До недавнего времени в западноевропейской науке господствовало мнение, что роль «арабской культуры» в области М. сводится в основном к сохранению и передаче математикам Зап. Европы математич. открытий древнего мира и Индии. Действительно, сочинения греческих математиков впервые стали известны в Зап. Европе по арабским переводам. Однако всё более выясняется, что в действительности вклад математиков, писавших на арабском языке, и в частности математиков, принадлежавших к народам современной советской Средней Азии и Кавказа (хорезмийских, узбекских, таджикских, азербайджанских), в развитие науки значительно больше.

В 1-й половине 9 в. среднеазиатский учёный Мухаммед бен-Муса Хорезми впервые дал изложение алгебры как самостоятельной науки. Термин «алгебра» производят от названия сочинения Хорезми «Ал-джебр», по к-рому европейские математики раннего средневековья познакомились с решением квадратных уравнений. Вскоре после Хорезми впервые начинают систематически рассматриваться задачи, приводящие к уравнениям третьей степени. Среднеазиатский учёный Бируни (конец 9 в.— 1-я половина 10 в.) привёл задачу о нахождении стороны правильного девятиугольника к решению уравнения $x^3+1=3x$ и получил приближённое решение этого уравнения в виде шестидесятиричной дроби. Задача о построении правильного семиугольника была сведена к решению уравнения $x^3+1=2x+x^2$. Ибн-аль-Хайтам из Ирака (конец 10 в.— начало 11 в.) свёл одну из задач геометрич. оптики к решению уравнения четвёртой степени. Таджик-

ский математик Омар *Хайям* (см.) (конец 11 в.— начало 12 в.) систематически изучил уравнения третьей степени, дал их классификацию, выяснил условия их разрешимости (в смысле существования положительных корней). Хайям в своём алгебраич. трактате говорит, что он много занимался поисками точного решения уравнений третьей степени. В этом направлении поиски среднеазиатских математиков не увенчались успехом, но им были хорошо известны как геометрические (при помощи конич. сечений), так и приближённые численные методы решения. Заимствовав от индийцев десятичную систему счисления с употреблением нуля, математики Средней Азии и Ближнего Востока применяли в больших научных вычислениях по преимуществу шестидесятиричную систему (повидимому, в связи с шестидесятиричным делением углов в астрономии). На этой основе ими была создана и единая система обозначения шестидесятиричных целых и дробных чисел: запись

$$43;\ 0;\ 16;\ +8;\ 37$$

(знак + здесь отделяет целые разряды от дробных) обозначала число

$$43\cdot 60^2+0\cdot 60+16+\frac{8}{60}+\frac{37}{60^2}.$$

Иранский учёный Абу-ль-Вефа (10 в.), уже пользовавшийся этой системой, написал сочинение о способах извлечения корней третьей, четвёртой и пятой степеней. Омар Хайям в недошедшем до нас сочинении изложил способы извлечения корней с любым натуральным показателем.

В связи с астрономич. и геодезич. работами большое развитие получила тригонометрия. Сириец аль-Батани (2-я половина 9 в.— начало 10 в.) ввёл в употребление тригонометрич. функции синус, тангенс и котангенс, Абу-ль-Вефа — все шесть тригонометрич. функций, он же выразил словесно алгебраич. зависимости между ними, вычислил таблицы синусов через 10′ с точностью до $1/60^4$ и таблицы тангенсов и установил теорему синусов для сферич. треугольников. Азерб. учёный Насирэддин Туси (13 в.) (см. *Насирэддин*) достиг известного завершения разработки сферич. тригонометрии, систематически рассмотрев все шесть случаев решения сферич. треугольников; сам он впервые нашёл решение двух труднейших случаев (определение углов по трём сторонам и сторон по трём углам). Насирэддин перевёл на арабский язык и комментировал «Начала» Эвклида; комментарии к «Началам» составил также Хайям. Их занимает принципиальный вопрос о доказуемости постулата о параллельных. Собственные их сочинения написаны с большим вниманием к изложению строгих доказательств теорем. Принципиальное значение имеет возникновение у Хайяма и Насирэддина ясной концепции действительного (положительного) числа. Напр., о произвольном отношении величин (соизмеримых или несоизмеримых) Насирэддин писал: «каждое из этих отношений может быть названо числом, которое определяется единицей так же, как один из членов этого отношения определяется другим из этих членов».

В заключение следует специально остановиться на достижениях сотрудника Улуг-бека самаркандского математика Гиясэддина *Джемшида ибн-Масуда аль-Каши* (см.) (начало 15 в.). Он дал систематич. изложение арифметики десятичных дробей, к-рые справедливо считал более доступными, чем шестидесятиричные. В Европе аналогичного совершенства приёмы вычислений с десятичными дробями достигли только у фламандского учёного С. Стевина в конце 16 в. В связи с вопросами извлечения корней Джемшид сформулировал словесно формулу бинома Ньютона, указал правило образования коэффициентов $C_n^m = C_{n-1}^m + C_{n-1}^{m-1}$. В «Трактате об окружности» (ок. 1427) Джемшид, определяя периметры вписанного и описанного $3\cdot 2^{28}$-угольников, нашёл π с семнадцатью десятичными знаками. В связи с построением обширных таблиц синусов Джемшид дал весьма совершенный итерационный метод численного решения уравнений.

Западная Европа до 16 в. 12—15 вв. являются для западноевропейской М. по преимуществу периодом усвоения наследства древнего мира и Востока. Тем не менее уже в этот период, не приведший еще к открытию особенно значительных новых математич. фактов, общий характер европейской математич. культуры отличается рядом существенных прогрессивных черт, обусловивших возможность стремительного развития М. в последующие века. Высокий уровень требований быстро богатеющей и политически независимой буржуазии итал. городов привёл к созданию и широкому распространению учебников, соединяющих практическое общее направление с большой обстоятельностью и научностью. Меньше чем через 100 лет после появления в 12 в. первых латинских переводов греческих и арабских математич. сочинений итал. математик Леонардо Пизанский (Фибоначчи) выпускает в свет свои «Книгу об абаке» (1202) и «Практику геометрии» (1220), излагающие арифметику, коммерческую арифметику, алгебру и геометрию. Эти книги имели большой успех; «Книга об абаке» распространяется с 1228 в новом переработанном варианте. К концу рассматриваемой эпохи (с изобретением книгопечатания) учебники, вроде изданного в 1494 курса арифметики, геометрии, пропорций и пропорциональности итал. математика Луки Пачоли, получают ещё более широкое распространение. Наряду с этим практич. направлением, основными центрами теоретич. научной мысли становятся университеты. Прогресс алгебры как теоретич. дисциплины, а не только собрания практич. правил для решения задач, сказывается в ясном понимании природы иррациональных чисел как отношений несоизмеримых величин [англ. математик Т. Брадвардин (1-я половина 14 в.) и франц. математик Н. Оресм (середина 14 в.)] и особенно во введении дробных (Н. Оресм), отрицательных и нулевых [франц. математик Н. Шюке (конец 15 в.)] показателей степеней. Здесь же возникают первые, предваряющие следующую эпоху идеи о бесконечно больших и бесконечно малых величинах [Т. Брадвардин и итал. математик Николай Кузанский (1-я половина 15 в.)], о характере изменения функций вблизи максимумов и минимумов (Н. Оресм) и т. п. Широкий размах научных исследований этой эпохи нашёл отражение не только в многочисленных переводах и изданиях греческих и арабских авторов, но и в таких начинаниях, как составление обширных тригонометрич. таблиц, вычисленных с точностью до седьмого знака нем. математиком И. Региомонтаном (И. Мюллером), являющимся также автором руководства по тригонометрии «Пять книг о всевозможных треугольниках» (1461, опубликовано в 1533). Значительно совершенствуется математич. символика; напр., записи Шюке в конце 15 в., будучи отличными по форме, мало отличаются от современных по своей лаконичности:

$$R^2 2^2 \bar{p}\, 4^1 \bar{p}\, 2^1 \bar{p}\, 1 \quad \text{вместо} \quad \sqrt{4x^2+4x}+2x+1.$$

Ещё более существенным является развитие научной критики и полемики, вследствие чего, напр., предложенный Николаем Кузанским в качестве точного, в действительности же лишь приближённый метод спрямления окружности немедленно нашёл опровержение в специальном сочинении Региомонтана. Следует отметить также, что сосредоточенные поиски решения трудных задач, поощряемые обычаем публичных состязаний в их решении, приводят к первым доказательствам неразрешимости. Уже Леонардо Пизанский в сочинении «Цветок» (ок. 1225), в к-ром собраны предложенные ему и блестяще решённые им задачи, доказал неразрешимость уравнения: $x^3+2x^2+10x=20$ не только в рациональных числах, но и при помощи простейших квадратич. иррациональностей (вида $\sqrt{a+\sqrt{b}}$ и т. п.).

Западная Европа в 16 в. Этот век был первым веком превосходства Зап. Европы над древним миром и Востоком. Так было в астрономии (открытие польского астронома Н. Коперника) и в механике (к концу этого столетия уже появляются первые исследования итал. учёного Г. Галилея), так в целом обстоит дело и в М., несмотря на то, что в нек-рых направлениях европейская наука еще отстаёт от достижений среднеазиатских математиков 15 в. и что в действительности большие новые идеи, определившие дальнейшее развитие новой европейской М., возникают лишь в следующем, 17 в. В 16 же веке казалось, что новая эра в М. начинается с открытием алгебраич. решения уравнений третьей (итал. математиком С. Ферро, ок. 1515, и позднее и независимо итал. математиком Н. Тартальей, ок. 1530) и четвёртой (итал. математиком Л. Феррари, 1545) степени, к-рое считалось в течение столетий неосуществимым (подробнее об истории этих открытий см. *Алгебра*, *Кардано формула*). Итал. математик Дж. Кардано исследовал уравнения третьей степени, открыв т. н. неприводимый случай, в к-ром действительные корни уравнения выражаются комплексно. Это заставило Кардано, хотя и очень неуверенно, признать пользу вычислений с комплексными числами. Он же предложил общие методы приближённого решения уравнений любой степени. Дальнейшее развитие алгебра получила у франц. математика Ф. *Виета* (см.), указавшего, напр., способ составления уравнения n-й степени по его корням. Виет является основателем настоящего алгебраич. буквенного исчисления (1591) (до него буквами обозначались лишь неизвестные). Из других достижений 16 в. следует указать разложение квадратных корней в непрерывную дробь (итал. математик Р. Бомбелли, 1572), первое точное аналитич. выражение для π в виде бесконечного произведения (Виет, 1593), определение тригонометрич. функций для аргумента, изменяющегося до $+\infty$ (Виет, 1594). Учение о перспективе, развивавшееся в геометрии еще ранее 16 в., излагается знаменитым нем. художником А. Дюрером (1525). Виет применил алгебраич. методы к исследованию возможности геометрич. построений, являясь также тонким мастером в синтетич. решении задач на построение [он восстановил (1600), напр., утерянное решение задачи Аполлония о построении окружности, касающейся трёх данных]. Независимо от Джемшида нем. математик М. Штифель (1544) открыл закон образования биномиальных коэфициентов, а фламандский учёный С. Стевин разработал (1585) правила арифметич. действий с десятичными дробями.

Россия до 18 в. Математич. образование в России находилось в 9—13 вв. на уровне наиболее культурных стран Вост. и Зап. Европы. Затем оно было надолго задержано монгольским нашествием. В 15—16 вв. в связи с укреплением русского государства и экономич. ростом страны значительно выросли потребности общества в математич. знаниях. В кон-

це 16 в. и особенно в 17 в. появляются многочисленные рукописные руководства по арифметике, геометрии, в к-рых излагались довольно обширные сведения, необходимые для практич. деятельности (торговли, налогового дела, артиллерийского дела, строительства и пр.).

В Древней Руси получила распространение сходная с греко-византийской система числовых знаков, основанная на славянском алфавите. Каждая буква, независимо от её местоположения, обозначала одно и то же число, при этом над буквой ставили знак ҃ (титло). Буквы от а до ѳ обозначали единицы (персты), от і до ч — десятки, от р до ц — сотни. Те же буквы обозначали также числа высших разрядов, но для этого употреблялись особые знаки. Так, для обозначения тысяч перед соответствующей буквой ставился знак ⁘. Славянская нумерация в русской математич. литературе встречается до начала 18 в., но уже с конца 16 в. эту нумерацию всё более вытесняет принятая ныне десятичная позиционная система.

Наиболее древнее известное нам математич. произведение относится к 1136 и принадлежит новгородскому монаху Кирику. Оно посвящено арифметико-хронологич. расчётам, к-рые показывают, что в то время на Руси умели решать сложную задачу вычисления пасхалий (определения на каждый год дня наступления праздника пасхи), сводящуюся в своей математич. части к решению в целых числах неопределённых уравнений первой степени. Арифметич. рукописи конца 16—17 вв. содержат, помимо изложения славянской и арабской нумерации, арифметич. операций с целыми положительными числами, также подробное изложение правил действия с дробями, тройное правило и решение уравнений первой степени с одним неизвестным посредством правила ложного положения. Для целей практич. использования общих правил в рукописях рассматривалось много примеров реального содержания и излагался т. н. дошаный счёт — прототип русских *счётов* (см.). Подобным же образом была построена и первая арифметич. часть знаменитой «Арифметики» Л. Ф. Магницкого (1703). В геометрич. рукописях, в большинстве своём преследовавших также практич. цели, содержалось изложение правил определения площадей фигур и объёмов тел, часто приближённых, использовались свойства подобных треугольников и теорема Пифагора.

Необходимо отметить, что русские математич. рукописи до сих пор еще недостаточно изучены. В последние годы (1950) удалось обнаружить ряд важных документов, к-рые показывают, что в 15—17 вв. в России интересовались философскими проблемами М.— определением основных геометрич. понятий (точки, линии, сферы и др.), вопросами, связанными с понятиями бесконечности, непрерывности и пр.

3. Период создания математики переменных величин.

С 17 в. начинается существенно новый период развития математики. Ф. Энгельс по этому поводу писал: «Поворотным пунктом в математике была декартова переменная величина. Благодаря этому в математику вошли движение и диалектика и благодаря этому же стало немедленно необходимым дифференциальное и интегральное исчисление» (Энгельс Ф., Диалектика природы, 1952, стр 206). Круг количественных отношений и пространственных форм, изучаемых теперь М., уже не исчерпывается числами, величинами и геометрич. фигурами. В основном это было обусловлено явным введением в М. идей движения и изменения. Уже в алгебре в скрытом виде содержится идея зависимости между величинами (значение суммы зависит от значений слагаемых и т. д.). Однако, чтобы охватить количественные отношения в процессе их изменения, надо было самые зависимости между величинами сделать самостоятельным предметом изучения. Поэтому на первый план выдвигается понятие *функции* (см.), играющее в дальнейшем такую же роль основного и самостоятельного предмета изучения, как ранее понятия величины или числа. Изучение переменных величин и функциональных зависимостей приводит далее к основным понятиям математич. анализа, вводящим в М. в явном виде идею бесконечного, к понятиям *предела*, *производной*, *дифференциала* и *интеграла* (см.). Создаётся анализ бесконечно малых, в первую очередь в виде *дифференциального исчисления* и *интегрального исчисления* (см.), позволяющий связывать конечные изменения переменных величин с их поведением в непосредственной близости отдельных принимаемых ими значений. Основные законы механики и физики записываются в форме *дифференциальных уравнений* (см.), и задача интегрирования этих уравнений выдвигается в качестве одной из важнейших задач М. Разыскание неизвестных функций, определённых другого рода условиями, составляет предмет *вариационного исчисления* (см.). Таким образом, наряду с уравнениями, в к-рых неизвестными являются числа, появляются уравнения, в к-рых неизвестны и подлежат определению функции.

Предмет изучения геометрии также существенно расширяется с проникновением в геометрию идей движения и преобразования фигур (см. *Движение* в геометрии, *Преобразования* геометрические). Одно и то же движение или одно и то же преобразование может перемещать или преобразовывать самые различные фигуры. Поэтому геометрия начинает изучать движение и преобразования сами по себе. Напр., в *проективной геометрии* (см.) одним из основных предметов изучения являются сами проективные преобразования плоскости или пространства. Впрочем, сознательное развитие этих идей относится лишь к концу 18 в. и началу 19 в. Гораздо раньше, с созданием в 17 в. *аналитической геометрии* (см.), принципиально изменилось отношение геометрии к остальной М.: был найден универсальный способ перевода вопросов геометрии на язык алгебры и анализа и решения их чисто алгебраич. и аналитич. методами, а с другой стороны, открылась широкая возможность изображения (иллюстрирования) алгебраич. и аналитич. фактов геометрически, напр. при графич. изображении функциональных зависимостей (см. *Координаты*). Эта обратная возможность была, однако, ограничена трёхмерностью пространства. Такое положение привело к склонности рассматривать арифметику, алгебру и анализ с теорией функций как части «чистой» М., определяемой в качестве науки о числах, величинах и зависимостях между изменяющимися величинами, геометрию же считать первой частью (предшествующей, напр., механике) «прикладной» М., применяющей результаты «чистой» М. и вырабатывающей свои методы для специального изучения геометрич. фигур и геометрич. преобразований. На следующем этапе развития такое подчинённое положение геометрии было вновь устранено.

Алгебра 17 и 18 вв. в значительной мере посвящена следствиям, вытекающим из возможности изучать левую часть уравнения $F(x)=0$ как функцию переменного x. Этот подход к делу позволил изучить вопрос о числе действительных корней, дать методы их отделения и приближённого вычисления, в комплексной же области привёл франц. математика Ж. Д'Аламбера к не вполне строгому, но для математиков 18 в. достаточно убедительному доказательству «основной теоремы алгебры» о существовании у любого алгебраич. уравнения хотя бы одного корня. Достижения «чистой» алгебры, не нуждающейся в заимствованных из анализа понятиях о непрерывном изменении величин, в 17—18 вв. были тоже значительны (достаточно указать здесь на решение произвольных систем линейных уравнений при помощи определителей, разработку теории делимости многочленов, исключения неизвестных и т. д.), однако сознательное отделение собственно алгебраич. фактов и методов от фактов и методов математич. анализа типично лишь для более позднего времени (2-я половина 19 в.— 20 в.). В 17—18 вв. алгебра в значительной мере воспринималась как первая глава анализа, в к-рой вместо исследования произ-

вольных зависимостей между величинами и решения произвольных уравнений ограничиваются зависимостями и уравнениями алгебраическими.

Создание новой М. переменных величин в 17 в. было делом учёных передовых стран Зап. Европы. В 18 в. одним из основных центров научных математич. исследований становится также Петербургская академия наук, где работал ряд крупнейших математиков того времени иностранного происхождения (Л. Эйлер, Д. Бернулли), и постепенно складывается русская математическая школа, блестяще развернувшая свои исследования с начала 19 в.

17 век. Охарактеризованный выше новый этап развития М. органически связан с созданием в 17 в. математич. естествознания, имеющего целью объяснение течения отдельных природных явлений действием общих, математически формулированных законов природы. На протяжении 17 в. действительно глубокие и обширные математич. исследования относятся лишь к двум областям естественных наук — к механике [итал. учёный Г. Галилей открывает законы падения тел (1632, 1638), нем. астроном И. Кеплер — законы движения планет (1609, 1619), англ. учёный И. Ньютон устанавливает закон всемирного тяготения (1687)] и к оптике [Галилей (1609) и Кеплер (1611) сооружают зрительные трубы, Ньютон развивает оптику на основе теории истечения, голландский учёный Х. Гюйгенс и англ. учёный Р. Гук—на основе волновой теории]. В других областях естествознания применение М. ограничивается пока установлением первых и простейших количественных закономерностей [напр., закон Бойля для зависимости объёма газа от давления (1662), закон Гука в теории упругости (1660) и т. п.]. Тем не менее рационалистич. философия 17 в. уже выдвигает идею универсальности математич. метода (Р. Декарт, Б. Спиноза, Г. Лейбниц), придающую особенную яркость устремлениям этой, по преимуществу философской, эпохи в развитии М.

Хотя применение новых возникающих в 17 в. математич. методов к проблемам техники широко развилось лишь в течение следующих двух веков, «очень важную роль сыграло спорадическое применение машин в XVII столетии, так как оно дало великим математикам того времени практические опорные пункты и стимулы для создания современной механики» (Маркс К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 356).

Серьёзные новые математич. проблемы в 17 в. выдвигает усовершенствование часового дела и необходимость создания точных хронометров для целей навигации. Одним из изобретателей маятниковых часов является Гюйгенс (1657). Через 16 лет после своего изобретения Гюйгенс опубликовал книгу «Маятниковые часы» (1673), являющуюся образцом органич слияния конструкторской технич. мысли с наиболее тонкими для того времени математич. методами исследования. Актуальные задачи ставились перед М. 17 в. также картографией, баллистикой, гидравликой. Авторы 17 в. понимают и любят подчёркивать большое практич. значение М. В 17 в. рост буржуазного общества позволил ему выдвинуть перед наукой задачи на несколько веков вперёд с полным сознанием их практич. ценности. Опираясь на свою тесную связь с естествознанием, М. 17 в. смогла подняться на новый этап развития. Новые понятия, не укладывающиеся в старые формально-логич. категории М., получали своё оправдание в соответствии реальным соотношениям действительного мира. Так, напр., реальность понятия производной вытекала из реальности понятия скорости в механике; поэтому вопрос заключался не в том, можно ли логически оправдать это понятие, а лишь в том, как это сделать.

Математич. достижения 17 в. начинаются открытием *логарифмов* (см.). Шотландский математик Дж. Непер, опубликовавший свои таблицы в 1614, обосновывает их построение не ссылкой на давно известные свойства арифметич. и геометрич. прогрессий, а рассматривает непрерывное «течение» логарифма при изменении числа, т. е. впервые вводит представление о непрерывной функции, не заданной никаким алгебраич. выражением или геометрич. построением. В 1637 франц. учёный Р. *Декарт* (см.) публикует свою «Геометрию», содержащую основы координатного метода в геометрии, классификацию кривых с подразделением их на алгебраические и трансцендентные, а алгебраических — по «родам» (к роду m он относит в современной терминологии кривые порядков $2m-1$ и $2m$). В тесной связи с возможностью представить корни уравнения $P(x)=0$ точками пересечения кривой $y=P(x)$ с осью абсцисс в алгебре исследуются действительные корни уравнения любой степени (Р. Декарт, И. Ньютон, франц. математик М. Ролль). Исследования франц. математика П. Ферма́ о максимумах и минимумах и разыскании касательных к кривым уже содержат в себе, по существу, приёмы дифференциального исчисления, но самые эти приёмы еще не выделены и не развиты, и слова «производная» или «дифференциал» остаются еще не произнесёнными. Другим источником анализа бесконечно малых является развитый нем. астрономом И. Кеплером (1615) и итал. математиком Б. Кавальери (1635) «метод неделимых», применённый ими к определению объёмов тел вращения и ряду других задач. В этом методе действительная принципиальная новизна основных понятий анализа бесконечно малых представляется в мистич. форме неразрешённого противоречия (напр., между объёмом тела и совокупностью не имеющих объёма плоских сечений, при помощи к-рых этот объём должен быть определён). Неудивительно поэтому, что приёмы Кеплера и Кавальери подверглись критике (1635—41) со стороны швейцарского математика П. Гюльдена, предпочитавшего пользоваться строгим классич. методом исчерпывания. Однако свободное употребление бесконечно малых одерживает окончательную победу в работах по определению площадей («квадратур») франц. математиков П. Ферма́, Б. Паскаля и англ. математика Дж. Валлиса. Так, в геометрич. форме были, по существу, созданы начала дифференциального и интегрального исчисления.

Параллельно развивается учение о бесконечных рядах (см. *Ряды*). Свойства простейших рядов, начиная с геометрич. прогрессий, возникающих из представления обыкновенных дробей в виде периодич. десятичных, изучил Валлис (1685). Нем. учёный Н. Меркатор (1668), интегрируя по x разложение $\frac{1}{1+x}=1-x+x^2-\ldots$, получил разложение в степенной ряд $\ln(1+x)$. И. Ньютон получил (1665—69) формулу бинома для любого показателя, интегрируя разложение $(1-x^2)^{-1/2}$, получил разложение $\arcsin x$ и, наконец, нашёл степенные ряды обратных к $y=\ln(1+x)$ и $y=\arcsin x$ функций:

$$x=e^y-1=\frac{y}{1}+\frac{y^2}{2}+\frac{y^3}{6}+\ldots$$

и, соответственно,

$$x=\sin y=\frac{y}{1}-\frac{y^3}{6}+\frac{y^5}{120}-\ldots\ .$$

В дальнейшем развитии учения о бесконечных рядах приняли участие почти все математики 17 в. (Дж. Валлис, Х. Гюйгенс, Г. Лейбниц, Я. Бернулли, и др.). Следует отметить, что авторы 17 в. имели достаточно ясные представления о понятии предела последовательности и сходимости ряда и считали нужным доказывать сходимость употребляемых ими рядов. С созданием координатного метода и распространением представлений о направленных механич. величинах (скорости, ускорения) понятие отрицательного числа приобрело полную наглядность и ясность. Наоборот, комплексные числа, попрежнему оставаясь побочным продуктом алгебраич. аппарата, продолжают быть по преимуществу лишь предметом бесплодных споров. С наибольшей определённостью их признавал голландский математик А. Жирар, впервые (1629) заявивший, что каждое уравнение n-й степени имеет n корней (что, как известно, справедливо лишь в комплексной области и при надлежащем учёте кратности корней).

К последней трети 17 в. относится открытие дифференциального и интегрального исчисления в собственном смысле слова. В отношении публикации приоритет этого открытия принадлежит Г. *Лейбницу* (см.), давшему развёрнутое изложение основных идей нового исчисления в статьях, опубликованных в 1682—86. Наоборот, в отношении времени фактич. получения основных результатов имеются все основания считать приоритет принадлежащим И. *Ньютону* (см.), к-рый к основным идеям дифференциального и интегрального исчисления пришёл в течение 1665—66. «Анализ с помощью уравнений» Ньютона в 1669 был передан им в рукописи англ. математикам И. Барроу и Дж. Коллинзу и получил широкую известность среди англ. математиков. «Метод флюксий» — сочинение, в к-ром Ньютон дал вполне законченное систематич. изложение своей теории,— был написан в 1670—71 (издан в 1736). Лейбниц же начал свои исследования по анализу бесконечно малых лишь в 1673. Ньютон и Лейбниц впервые в общем виде рассмотрели основные для нового исчисления операции дифференцирования и интегрирования функций, установили связь между этими операциями (т. н. формула Ньютона—Лейбница) и разработали для них общий единообразный алгоритм. Подход к делу у Ньютона и Лейбница, однако, различен. Для Ньютона исходными понятиями являются понятия «флюенты» (переменной величины) и её «флюксии» (скорости её изменения). Прямой задаче нахождения флюксий и соотношений между флюксиями по заданным флюентам (дифференцирование и составление дифференциальных уравнений) Ньютон противопоставлял обратную задачу нахождения флюент по заданным соотношениям между флюксиями, т. е. сразу общую задачу интегрирования дифференциальных уравнений; задача нахождения первообразной появляется здесь как частный случай интегрирования дифференциального уравнения $\frac{dy}{dx} = f(x)$. Такая точка зрения была вполне естественна для Ньютона, как создателя математич. естествознания: его исчисление флюксий являлось просто отражением той идеи, что элементарные законы природы выражаются дифференциальными уравнениями, а предсказание хода описываемых этими уравнениями процессов требует их интегрирования (см. *Флюксий исчисление*). Для Лейбница в центре внимания находился вопрос о переходе от алгебры конечного к алгебре бесконечно малых; интеграл воспринимался прежде всего как сумма бесконечно большого числа бесконечно малых, а основным понятием дифференциального исчисления являлись дифференциалы — бесконечно малые приращения переменных величин (наоборот, Ньютон, вводя соответствующее понятие «момента», стремился в более поздних работах от него освободиться). С публикации работ Лейбница в континентальной Европе начался период интенсивной коллективной работы над дифференциальным и интегральным исчислением, интегрированием дифференциальных уравнений и геометрич. приложениями анализа, в к-рой принимали участие, кроме самого Лейбница, Я. *Бернулли*, И. *Бернулли* (см.), франц. математик Г. Лопиталь и др. Здесь создаётся современный стиль математич. работы, при к-ром полученные результаты немедленно публикуются в журнальных статьях и уже очень скоро после опубликования используются в исследованиях других учёных.

Кроме аналитич. геометрии, развивается в тесной связи с алгеброй и анализом *дифференциальная геометрия* (см.) [в области последней следует отметить, в частности, введение понятия радиуса кривизны у Кеплера (1604), изучение эволют и эвольвент у Гюйгенса (1673) и т. п.], в 17 в. закладываются основы дальнейшего развития чистой геометрии, гл. обр. в направлении создания основных понятий проективной геометрии. Франц. математик Ж. Дезарг, занимаясь теорией перспективы (1636), развил целую систему представлений о бесконечно удалённых элементах, ввёл понятие инволюции и т. д. Теория конич. сечений разрабатывается с проективной точки зрения франц. математиками Ж. Дезаргом (1639), Б. Паскалем (1640), Ф. Лагиром (1685). Из других открытий 17 в. следует отметить: в теории чисел — формулировку принципа математич. индукции (Б. Паскаль, 1665) и глубокие исследования П. Ферма́, в значительной мере определившие дальнейшее развитие этой науки; разработку основных понятий комбинаторики (П. Ферма́, Б. Паскаль, Г. Лейбниц); первые работы по теории вероятностей (П. Ферма́, Б. Паскаль), увенчавшиеся в конце века результатом принципиального значения — открытием простейшей формы закона больших чисел (Я. Бернулли, опубликовано в 1713); теорию непрерывных дробей [итал. математик П. Катальди (1613), нем. математик Д. Швентер (1617, 1618), Дж. Валлис (1656), Х. Гюйгенс (1703)]; метод неопределённых коэфициентов (Р. Декарт, 1637); формулировку т. н. теоремы Эйлера о многогранниках (Р. Декарт, ок. 1620). Необходимо указать ещё на построение Б. Паскалем (1641) и Г. Лейбницем (1673—74) первых счётных машин, оставшееся надолго, впрочем, без практич. последствий.

18 век. В начале 18 в. еще продолжает работать поколение создателей анализа (И. Ньютон, Г. Лейбниц). Однако общий стиль математич. исследований постепенно меняется. Успех 17 в., обусловленный в основном новизной метода, создавался гл. обр. смелостью и глубиной общих идей, что сближало М. с философией. К началу 18 в. развитие новых областей М., созданных в 17 в., достигло того уровня, при к-ром дальнейшее продвижение вперёд стало требовать в первую очередь искусства в овладении математич. аппаратом и изобретательности в разыскании неожиданных обходных решений трудных задач. Из двух величайших математиков 18 в. петербургский академик Л. *Эйлер* (см.) является наиболее ярким представителем этой виртуозной тенденции, а франц. математик Ж. *Лагранж* (см.), быть может уступая Эйлеру в количестве и разнообразии решённых задач, соединил блестящую технику с широкими обобщающими концепциями, ти-

пичными для франц. школы 2-й половины 18 в., тесно связанной с большим философским движением франц. просветителей и материалистов. Увлечение необычайной силой аппарата математич. анализа приводит, естественно, к вере в возможность его чисто автоматич. развития, в безошибочность математич. выкладок даже тогда, когда в них входят символы, лишённые смысла. Если при создании анализа бесконечно малых сказывалось неумение логически справиться с идеями, имевшими полную наглядную убедительность, то теперь открыто проповедуется право вычислять по обычным правилам с лишёнными непосредственного смысла математич. выражениями, не опираясь ни на наглядность, ни на к.-л. логич. оправдание законности таких операций. Из старшего поколения в эту сторону всё больше склоняется Лейбниц, к-рый в 1702 по поводу интегрирования рациональных дробей при помощи их разложения на мнимые выражения говорит о «чудесном вмешательстве идеального мира» и т. п. Более реалистически настроенный Эйлер не говорит о чудесах, но воспринимает законность операций с мнимыми числами и с расходящимися рядами [напр., по Эйлеру, $+1-1+2-6+24-120+\ldots+(-1)^n n!+\ldots=0{,}5963475922\ldots$] как эмпирич. факт, подтверждаемый правильностью получаемых при помощи подобных преобразований следствий. Л. Эйлер и шотландский математик К. Маклорен начинают всё же работу по рациональному уяснению основ анализа бесконечно малых. Наиболее последовательным в стремлении к логич. строгости и отчётливости из математиков 18 в. представителем этой тенденции является франц. энциклопедист Ж. *Д'Аламбер* (см.). В частности, по вопросу о логич. основах анализа Д'Аламбер сформулировал в общих чертах вполне современные взгляды о переменных бесконечно больших и бесконечно малых величинах, о производной как конечном пределе отношения двух бесконечно малых и т. д. Замечательно по серьёзной критике различных способов обоснования анализа сочинение русского математика С. Е. Гурьева «Опыт об усовершении елементов геометрии» (1798). Однако систематическое проведение логич. обоснования анализа было осуществлено лишь в 19 в. Поэтому Лагранж, не удовлетворённый незаконченными концепциями своих современников, сделал попытку освободиться сразу от всех трудностей, связанных как с самим понятием функции, так и с обоснованием анализа бесконечно малых, став на чисто алгебраич. точку зрения: он заменил непосредственное рассмотрение функций вычислениями с их рядами Тейлора и свёл, таким образом, дифференцирование и интегрирование и все дальнейшие операции анализа к алгебраич. действиям с коэфициентами рядов.

Если виднейшие математики 17 в. очень часто были в то же время философами или физиками-экспериментаторами, то в 18 в. научная работа математика становится самостоятельной профессией. Математики 18 в.— это люди из разных кругов общества, рано выделившиеся своими математич. способностями, с быстро развивающейся академич. карьерой (Эйлер, происходя из пасторской семьи в Базеле, 20 лет был приглашён адъюнктом в Петербургскую академию наук, 23 лет становится там же профессором, 37 лет — председателем физико-математич. класса Берлинской академии наук; Лагранж — сын франц. офицера, 18 лет — профессор в Турине, 30 лет — председатель физико-математич. класса Берлинской академии наук; Лаплас — сын франц. крестьянина, 18 лет — преподаватель М. в военной школе в Бомоне, 20 лет — профессор военной школы в Париже, 37 лет — член Парижской академии наук). При этом, однако, математич. естествознание (механика, математич. физика) и технич. применения М. остаются в сфере деятельности математиков. Эйлер занимается вопросами кораблестроения и оптики, Лагранж создаёт основы аналитич. механики. Лаплас, считавший себя в основном математиком, также является крупнейшим астрономом и физиком своего времени и т. д.

Переходя к обзору достижений М. 18 в. по отдельным областям, начнём с теории чисел. Благодаря работам Л. Эйлера, Ж. Лагранжа и франц. математика А. Лежандра, теория чисел впервые приобретает характер систематич. науки. Лагранж дал (1769, опубликовано в 1771) общее решение неопределённых уравнений второй степени. Эйлер установил (1772, опубликовано в 1783) закон взаимности для *квадратичных вычетов* (см.). Он же привлёк (1737, 1748, 1749) для изучения простых чисел *дзета-функцию* (см.), чем положил начало аналитич. теории чисел.

При помощи разложений в непрерывные дроби Л. Эйлер доказал (1737, опубликовано в 1744) иррациональность e и e^2, а нем. учёный И. Ламберт (1766, опубликовано в 1768) — иррациональность π. В алгебре швейцарский математик Г. Крамер (1750) ввёл для решения систем линейных уравнений определители (известные ранее Лейбницу, не опубликовавшему своего открытия). Дальнейшей разработкой линейной алгебры занимались П. Лаплас и франц. математик А. Вандермонд. И. Ньютон, Л. Эйлер и франц. математик Э. Безу́ развивали теорию делимости многочленов и теорию исключения. Эйлер рассматривал как эмпирически установленный факт существование у каждого алгебраич. уравнения корня вида $A+B\sqrt{-1}$. Постепенно укореняется убеждение, что вообще мнимые выражения (не только в алгебре, но и в анализе) всегда приводимы к виду $A+B\sqrt{-1}$. Д'Аламбер доказал (1748), что модуль многочлена не может иметь минимума, отличного от нуля (т. н. лемма Д'Аламбера), считая это за доказательство существования корня у любого алгебраич. уравнения. Формулы англ. математика А. Муавра и Л. Эйлера, связывающие показательную и тригонометрич. функции комплексных аргументов, привели к дальнейшему расширению применений комплексных чисел в анализе. И. Ньютон, шотландский математик Дж. Стирлинг и Л. Эйлер заложили основы исчисления конечных разностей (см. *Конечных разностей исчисление*). Лагранж развивал символич. исчисление, рассматривая положительные и отрицательные степени операторов Δ и d; Лаплас дал общие методы решения разностных уравнений. Англ. математик Б. Тейлор открыл (1715) свою формулу разложения произвольной функции в степенной ряд. У исследователей 18 в., особенно Эйлера, ряды становятся одним из самых мощных и гибких орудий анализа. С Д'Аламбера начинается серьёзное изучение условий сходимости рядов. Эйлер, Лагранж и особенно Лежандр заложили основы исследования эллиптич. интегралов — первого вида неэлементарных функций, подвергнутого глубокому специальному изучению. И. Бернулли, итал. математик Дж. Риккати, Д. *Бернулли* (см.), Л. Эйлер и франц. математик А. Клеро интегрируют новые типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого и второго порядка. Эйлер дал (1739, опубликовано в 1743) первый метод решения линейного дифференциального уравнения любого порядка с постоянными коэфициентами. Д'Алам-

бер рассматривал системы дифференциальных уравнений. Лагранж и Лаплас развивали общую теорию линейных дифференциальных уравнений любого порядка. Эйлер, франц. математик Г. Монж и Лагранж заложили основы общей теории дифференциальных уравнений с частными производными первого порядка, а Эйлер, Монж и Лаплас — второго порядка. Специальный интерес представляет уравнение колебания струны и связанное с ним введение в анализ разложения функций в тригонометрич. ряды, т. к. в связи с этой задачей между Эйлером, Д. Бернулли, Д'Аламбером, Монжем и Лагранжем развернулась полемика по вопросу о понятии функции (подробнее см. *Функция*), подготовившая фундаментальные результаты 19 в. о соотношении между аналитич. выражением и произвольным заданием функции. Наконец, новым отделом анализа, возникшим в 18 в., является вариационное исчисление, созданное Эйлером и Лагранжем. А. Муавр, Я. Бернулли, П. Лаплас и англ. математик Т. Байес на основе отдельных достижений 17—18 вв. заложили начала *теории вероятностей* (см.).

В области геометрии Эйлер привёл к завершению систему элементарной аналитич. геометрии. Начиная с Ньютона, систематически изучаются кривые третьего порядка. Англ. математик Э. Варинг установил ряд свойств алгебраич. кривых любого порядка. В работах Эйлера, Клеро, Монжа и франц. математика Ж. Менье были заложены основы дифференциальной геометрии пространственных кривых и поверхностей. Проблемы дифференциальной геометрии явились одним из основных источников упомянутого выше развития теории дифференциальных уравнений с частными производными. Ламберт развил теорию перспективы, а Монж придал окончательную форму *начертательной геометрии* (см.).

Из приведённого обзора видно, что М. 18 в., основываясь на идеях 17 в., по размаху работы далеко превзошла предыдущие века. Этот расцвет М. был связан по преимуществу с деятельностью академий; университеты играли меньшую роль. Отдалённость крупнейших математиков от университетского преподавания возмещалась той энергией, с к-рой все они, начиная с Эйлера и Лагранжа, писали учебники и обширные, включающие отдельные исследования, трактаты. Новую струю в организацию науки внесла в конце 18 в. французская буржуазная революция. Крупнейшие учёные (Лагранж, Лаплас, Лежандр, Монж) привлекаются к созданию метрич. системы мер, связанному с ней измерению меридиана, организованному на государственные средства вычислению новых тригонометрич. таблиц и т. д. Наиболее важным для дальнейшего развития М. оказалось учреждение в 1794 Политехнической школы в Париже, возглавленной Монжем и сделавшейся для Франции в начале 19 в. основным рассадником математич. культуры.

III. СОВРЕМЕННАЯ МАТЕМАТИКА.

Все созданные в 17 и 18 вв. разделы математич. анализа продолжали с большой интенсивностью развиваться в 19 и 20 вв. Чрезвычайно расширился за эти века и круг их применений к задачам, выдвигаемым естествознанием и техникой. Однако, помимо этого количественного роста, с последних лет 18 в. и в начале 19 в. в развитии М. наблюдается и ряд существенно новых черт.

1. Расширение предмета математики.

Накопленный в 17 и 18 вв. огромный фактич. материал привёл к необходимости углублённого логич. анализа и объединения его с новых точек зрения. Открытие и введение в употребление геометрич. интерпретации комплексных чисел [датский землемер К. Вессель, 1799, и франц. математик Ж. Арган (Арганд), 1806], доказательство неразрешимости в радикалах общего алгебраич. уравнения пятой степени (итал. математик П. Руффини, 1799, и более строго — норвежский математик Н. Абель, 1824), создание франц. математиком О. Коши основ теории функций комплексного переменного, работы Коши по строгому обоснованию анализа бесконечно малых, создание русским математиком Н. И. *Лобачевским* (см.) (1826, опубликовано в 1829—30) и венгерским математиком Я. Больяй (1832) неэвклидовой геометрии, работы нем. математика К. Гаусса (1827) по внутренней геометрии поверхностей — вот типичные примеры наметившихся на рубеже 18 и 19 вв. новых тенденций в развитии М.

Связь М. с естествознанием, оставаясь по существу не менее тесной, приобретает теперь более сложные формы. Большие новые теории возникают не только в результате непосредственных запросов естествознания или техники, а также из внутренних потребностей самой М. Таково в основном было развитие теории функций комплексного переменного, занявшей в начале и середине 19 в. центральное положение во всём математич. анализе. Главная линия развития заключалась здесь в том, что переход в комплексную область делал более ясными и обозримыми свойства подлежащих изучению функций. Широкий интерес к непосредственному реальному применению функций комплексного переменного, напр. как функций, задающих комформное отображение, развился позднее, хотя возможности таких применений были намечены еще Эйлером.

Ещё более замечательным примером теории, возникшей в результате внутреннего развития самой М., явилась «воображаемая геометрия» Лобачевского (см. *Лобачевского геометрия*). Возможность этой новой системы геометрии была усмотрена Лобачевским на основе выяснения происхождения основных геометрич. понятий из материальной действительности и логич. анализа строения обычной эвклидовой геометрии. Самому Лобачевскому удалось применить свою геометрию лишь к вычислению нек-рых интегралов. Позднее были обнаружены связи его геометрии с теорией поверхностей и с теорией групп преобразований, геометрия эта нашла применения при исследовании важных классов аналитич. функций и т. д. Только в 20 в. с созданием теории относительности получило осуществление предположение Лобачевского о возможности применения его геометрич. идей к исследованию реального физич. пространства.

Можно привести ещё один пример того, как начавшийся в конце 18 в. и 1-й половине 19 в. пересмотр с более общих точек зрения добытых ранее конкретных математических фактов нашёл во 2-й половине 19 в. и в 20 в. мощную поддержку в новых запросах естествознания. Теория групп (см. *Группы*) ведёт своё начало с рассмотрения Лагранжем групп подстановок в связи с проблемой разрешимости в радикалах алгебраич. уравнений высших степеней. Именно на этой почве были получены уже упоминавшиеся результаты Руффини и Абеля, завершившиеся несколько позднее тем, что франц. математик Э. Галуа (1830—32, опубликовано в 1832, 1846) при помощи теории групп подстановок дал окончательный ответ на вопрос об условиях разрешимости в радикалах алгебраич. уравнений любой степени. В середине 19 в. англ. математик А. Кэли дал общее «абстракт-

ное» определение группы. Норвежский математик С. Ли разработал, исходя из общих проблем геометрии, теорию *непрерывных групп* (см.). И лишь после этого русский кристаллограф и геометр Е. С. Фёдоров (1890) и нем. математик А. Шёнфлис (1891) установили, что теоретико-групповым закономерностям подчинено строение кристаллов (см. *Кристаллография*); ещё позднее теория групп становится мощным средством исследования в квантовой физике.

В более непосредственной и непрерывной зависимости от запросов механики и физики происходило формирование векторного и тензорного анализа. Постепенно всё более обнаруживалось, что именно с точки зрения механики и физики «скалярные» величины, послужившие исходным материалом для формирования понятия действительного числа, являются лишь частным случаем величин многомерных. Рассмотрение функциональных зависимостей между такими величинами и составляет содержание *векторного исчисления* и *тензорного исчисления* (см.). Перенесение векторных и тензорных представлений на бесконечномерные величины происходит в рамках *функционального анализа* (см.) и тесно связывается с потребностями квантовой физики.

Таким образом, как в результате внутренних потребностей М., так и новых запросов естествознания круг количественных отношений и пространственных форм, изучаемых М., чрезвычайно расширяется: в него входят отношения, существующие между элементами произвольной группы, векторами, операторами в функциональных пространствах, всё разнообразие форм пространств любого числа измерений и т. п. При таком широком понимании терминов «количественные отношения» и «пространственные формы» приведённое в начале статьи определение М. применимо и на новом современном этапе её развития.

Существенная новизна начавшегося в 19 в. этапа развития М. состоит в том, что вопросы необходимого расширения круга подлежащих изучению количественных отношений и пространственных форм становятся предметом сознательного и активного интереса математиков. Если прежде, напр., введение в употребление отрицательных и комплексных чисел и точная формулировка правил действий с ними требовали длительной работы, то теперь развитие М. потребовало выработки приёмов сознательного и планомерного создания новых геометрич. систем, новых «алгебр» с «некоммутативным» или даже «неассоциативным» умножением и т. д. по мере возникновения в них потребности. В настоящее время вопрос о том, не следует ли, напр., ради анализа и синтеза того или иного типа релейно-контактных схем создать новую «алгебру» с новыми правилами действий, является не вызывающим особого удивления делом повседневной научно-технич. практики. Но трудно переоценить важность той перестройки всего склада математич. мышления, к-рая для этого должна была произойти в течение 19 в. С этой идейной стороны наиболее значительным среди открытий начала 19 в. явилось открытие неэвклидовой геометрии Лобачевского. Именно на примере этой геометрии была преодолена вера в незыблемость освящённых тысячелетним развитием М. аксиом, была понята возможность создания существенно новых математич. теорий путём правильно выполненной абстракции от налагавшихся ранее ограничений, не имеющих внутренней логич. необходимости, и, наконец, было обнаружено, что подобная абстрактная теория может получить со временем всё более широкие, вполне конкретные применения.

В дополнение к сказанному об определении предмета М. следует заметить, что пространственные формы можно рассматривать как частный вид количественных отношений, если этому последнему термину придать достаточно широкое толкование, так что с этой точки зрения включение в определение М. особого упоминания «пространственных форм» является лишь указанием на относительную самостоятельность геометрич. отделов М. Количественные отношения (в общем философском понимании этого термина) характеризуются, в отличие от качественных, лишь своим безразличным отношением к конкретной природе тех предметов, к-рые они связывают. Поэтому они и могут быть совершенно отделены от их содержания как от чего-то безразличного для дела (ср. указание Энгельса, приведённое в начале статьи). Так, число остаётся одним и тем же, независимо от того, численность какого рода предметов оно выражает; линейная зависимость $y=ax+b$ остаётся одной и той же, независимо от того, что обозначают x и y, и т. д. Можно сказать, что количественные отношения суть чистые отношения, сохраняющие от конкретной действительности, от к-рой они отвлечены, только то, что предусмотрено в их определении. Из этих общих свойств количественных отношений легко объясняются основные особенности М. как науки о такого рода отношениях. Её по преимуществу дедуктивный характер объясняется тем, что все свойства чистых отношений должны содержаться в самом их определении. Широкая применимость каждой математич. теории в различных по конкретному содержанию областях естествознания и техники объясняется тем, что М. изучает только отношения, безразличные к конкретной природе связываемых ими объектов. В создании методов, достаточно гибких, чтобы изучать весьма общие и разнообразные количественные отношения (в указанном выше широком понимании), и заключается принципиальная новизна современного периода развития М. Сказанному лишь кажущимся образом противоречит частое употребление в М. термина *качественные методы* (см.). В указанном широком понимании изучаемые М. отношения всегда являются количественными. Но когда в к.-л. области М., наряду с количественными отношениями, уже получившими стандартное выражение и подчинёнными определённым вычислительным правилам, требуется ввести в рассмотрение существенно новые стороны исследуемых явлений, то говорят, что происходит переход от количественных рассмотрений к качественным. Так, в теории дифференциальных уравнений к области качественных методов относят методы исследования поведения интегральных кривых «в целом», не требующие фактич. интегрирования самих дифференциальных уравнений, а основанные на общих топологич. соображениях. Однако при их полном развитии сами эти топологич. методы подчиняются определённому алгоритму, сводящему вопрос к вычислению нек-рых числовых характеристик (степень отображения и т. п.), что уже явно указывает на количественный характер вновь привлечённых отношений. Большой удельный вес в современной М. качественных (в таком относительном смысле) методов объясняется сложностью строения М., когда постоянно на основе одних математич. теорий возникают новые теории, имеющие дело с новыми объектами (вопрос о разрешимости уравнений в радикалах сводится к строению соответствующих групп подстановок и т. п.).

Что касается термина «пространственные формы», то в литературе по философии М. нет установившегося отношения к вопросу о границах, до к-рых разумно расширять его понимание. Геометрия обычного трёхмерного эвклидова пространства является лишь частным случаем разнообразных геометрич. систем, созданных современной геометрией, а из числа этих геометрич. систем далеко не все созданы с целью изучения именно пространственных форм действительного мира в непосредственном смысле этого слова. Поэтому, напр., в статье *Геометрия* (см.) сказано, что геометрия является наукой о пространственных отношениях и формах, «а также о других отношениях и формах действительности, сходных с пространственными по своей структуре». Последовательно проводя это различие между собственно пространственными формами и формами, лишь «сходными» с пространственными, следовало бы и сам термин «пространство» применять лишь к единственному реальному пространству, полное изучение всех свойств к-рого по современным представлениям относится к физике и к-рое в М. изучается лишь в том или ином приближении (напр., в достаточном для практич. целей — эвклидовском).

Однако в математич. литературе более распространено широкое понимание термина «пространство», объяснённое подробно в разделах III и VII статьи *Геометрия*. С таким пониманием термина «пространство» естественно связывается и широкое понимание термина «пространственные формы», охватывающее все формы, названные в статье *Геометрия* лишь «пространственно-подобными». На примере *фазовых пространств* (см.) любого числа измерений в механике и физике видно, что пространственные формы в этом широком смысле слова являются тоже реальными формами действительного мира (а не произвольными построениями геометров), как и пространственные формы в узком смысле слова. Только при этом широком понимании

терминов в настоящее время остаётся верным утверждение, что геометрия является наукой о пространственных отношениях и формах действительности.

2. Вопросы обоснования математики. Роль теории множеств и математической логики.

Чрезвычайное расширение предмета М. привлекло в 19 в. усиленное внимание к вопросам её «обоснования», т. е. критич. пересмотра её исходных положений (аксиом), построения строгой системы определений и доказательств, а также критич. рассмотрения логич. приёмов, употребляемых при этих доказательствах. Важность такого рода работы становится особенно понятной, если учесть то, что было выше сказано об изменившемся характере взаимоотношений между развитием математич. теории и её проверкой на практич. материале, доставляемом естествознанием и техникой. При построении обширных и иногда весьма абстрактных теорий, охватывающих, помимо тех частных случаев, к-рые привели к их созданию, огромный материал, получающий конкретные применения лишь в перспективе десятилетий, ждать непосредственных сигналов о недостаточной корректности теории в форме зарегистрированных ошибок уже нельзя. Вместо этого приходится обратиться ко всему накопленному опыту работы человеческой мысли, к-рый как раз и суммируется в вырабатываемых постепенно наукой требованиях к «строгости» доказательств. В соответствии с этим работы по строгому обоснованию тех или иных отделов М. справедливо занимают значительное место в М. 19 и 20 вв. В применении к основам анализа (теория действительных чисел, теория пределов и строгое обоснование всех приёмов дифференциального и интегрального исчисления) результаты этой работы с большей или меньшей полнотой излагаются в настоящее время в большинстве учебников (даже чисто практич. характера). Однако до последнего времени встречаются случаи, когда строгое обоснование возникшей из практич. потребностей математич. теории запаздывает. Так в течение долгого времени уже на рубеже 19 и 20 вв. было с *операционным исчислением* (см.), получившим весьма широкие применения в мсханике и электротехнике. Лишь с большим запозданием было построено логически безупречное изложение математич. *теории вероятностей* (см.). И в настоящее время еще отсутствует строгое обоснование многих математич. методов, широко применяемых в современной теоретич. физике, где много ценных результатов получается при помощи незаконных математич. приёмов, дающих, напр., иногда правильный ответ лишь «с точностью» до заведомо ошибочного множителя, поправляемого из посторонних данному «математич. выводу» соображений, или при помощи отбрасывания в сумме слагаемых, обращающихся в бесконечность, и т. п.

Только к концу 19 в. сложился стандарт требований к логич. строгости, остающийся и до настоящего времени господствующим в практич. работе математиков над развитием отдельных математич. теорий. Этот стандарт основан на теоретико-множественной концепции строения любой математич. теории (см. *Множеств теория*, *Аксиома*, раздел III статьи *Алгебра*, раздел VII статьи *Геометрия*). С этой точки зрения любая математич. теория имеет дело с одним или несколькими множествами объектов, связанных между собой нек-рыми отношениями. Все формальные свойства этих объектов и отношений, необходимые для развития теории, фиксируются в виде аксиом, не затрагивающих конкретной природы самих объектов и отношений. Теория применима к любой системе объектов с отношениями, удовлетворяющей положенной в её основу системе аксиом. В соответствии с этим теория может считаться логически строго построенной только в том случае, если при её развитии не используется никаких конкретных, не упомянутых в аксиомах, свойств изучаемых объектов и отношений между ними, а все новые объекты или отношения, вводимые по мере развития теории сверх упомянутых в аксиомах, формально определяются через эти последние.

Из указанных требований, в частности, вытекает, что математич. теория, применимая к к.-л. системе объектов, применима автоматически и к любой «изоморфной» системе (см. *Изоморфизм*). Заметим по этому поводу, что кажущееся иногда весьма абстрактным понятие изоморфизма является просто математич. выражением идеи «моделирования» физич. явлений из к.-л. одной области (напр., тепловых) физич. явлениями иной природы (напр., электрическими) (см. *Моделирование* и *Моделирование математическое*).

Изложенная концепция строения математич. теории является по существу лишь нек-рой конкретизацией определения М. как науки о количественных отношениях в разъяснённом выше широком понимании термина «количественные отношения». «Безразличие» количественных отношений к конкретной природе тех предметов, к-рые они связывают, находит здесь своё выражение в возможности свободно переходить от одной системы объектов к любой, ей изоморфной.

Теоретико-множественная концепция не только доставила основной в настоящее время стандарт математич. «строгости», но и позволила в значительной мере разобраться в разнообразии возможных математич. теорий и их систематизировать. Так, чистая алгебра определяется как наука о системах объектов, в к-рых задано конечное число операций, применимых (каждая) к определённому конечному числу объектов системы и производящих из них новый объект системы [напр., в случае алгебраич. поля — две операции (сложение и умножение) над двумя элементами каждая]. Этим чистая алгебра отделяется от анализа и геометрии (в собственном смысле слова, предполагающем известную «непрерывность» изучаемых пространств), к-рые существенно требуют введения «предельных» отношений, связывающих бесконечное число объектов.

Естественно, что аксиоматич. изложение к.-л. специальной математич. теории (напр., теории вероятностей) не начинают на пустом месте, а пользуются понятиями ранее построенных теорий (напр., понятиями натурального или действительного числа). В результате этого безукоризненное проведение аксиоматич. изложения математич. теорий перестало быть чем-либо особенно обременительным и всё больше входит во всеобщее употребление. При изучении таких сложных и в то же время общих образований, как, напр., *непрерывные группы* (см.), различные виды *линейных пространств* (см.), этот способ изложения и исследования необходим для достижения полной ясности и избежания ошибок.

Во всех конкретных, хотя бы и весьма общих, математич. теориях (от теории действительных чисел до общей теории топологич. пространств и т. п.) точка зрения теории множеств себя вполне оправдала в том смысле, что благодаря её проведению из конкретных математич. исследований практически исчезли случаи длительных неясностей и разногласий по вопросу о корректности определений и достаточной убедительности доказательств отдельных теорем. Возникшие в самой теории множеств неясности и даже прямые противоречия (см. *Парадоксы математические*) связаны гл. обр. с теми её областями, где понятию бесконечного множества придаётся общность, излишняя для к.-л. приложений. С принципиальной стороны, однако, следует иметь в виду, что теоретико-множественное построение всех основных математич. теорий, начиная с арифметики натуральных и действительных чисел, требует обращения к теории именно бесконечных множеств, а их теория сама требует логич. обоснования (см. *Бесконечность* в математике), так как абстракция, приводящая к понятию бесконечного множества, законна и осмысленна лишь при определённых условиях, к-рые еще далеко не выяснены.

Другую сторону строения любой математич. теории освещает математич. логика. Система аксиом в изложенном выше (теоретико-множественном) понимании лишь ограничивает извне область применений данной математич. теории, указывая свойства подлежащей изучению системы объектов с отношениями, но не даёт никаких указаний относительно логич. средств, при помощи к-рых эту математич. теорию придётся развивать. Напр., свойства системы натуральных чисел с точностью до изоморфизма задаются при помощи очень простой системы аксиом. Тем не менее, решение вопросов, ответ на к-рые в принципе однозначно предопределён принятием этой системы аксиом, оказывается часто очень сложным: именно теория чисел изобилует давно поставленными и очень простыми по формулировке проблемами, не нашедшими и до настоящего времени решения. Возникает, естественно, вопрос о том, происходит ли это только потому, что решение нек-рых просто формулируемых проблем теории чисел требует очень длинной цепи рассуждений, составленной из известных и уже вошедших в употребление элементарных звеньев, или же потому, что для решения нек-рых проблем теории чисел необходимы существенно новые, не употреблявшиеся ранее приёмы логич. вывода.

Современная *логика математическая* (см.) дала на этот вопрос определённый ответ: никакая единая дедуктивная теория не может исчерпать разнообразия проблем теории чисел. Точнее: уже в пределах теории натуральных чисел можно сформулировать последовательность проблем

$p_1, p_2, \ldots, p_n, \ldots$ такого рода, что для любой дедуктивной теории среди этих проблем найдётся неразрешимая в пределах данной теории. При этом под «дедуктивной теорией» понимается теория, к-рая развивается из конечного числа аксиом при помощи построения сколь угодно длинных цепей рассуждений, составленных из звеньев, принадлежащих к конечному числу фиксированных для данной теории элементарных способов логич. вывода.

Таким образом было обнаружено, что понятие математич. теории в смысле теории, охватываемой единой системой аксиом теоретико-множественного типа, существенно ш и р е, чем логич. понятие дедуктивной теории: даже при развитии арифметики натуральных чисел неизбежно неограниченное обращение к существенно новым способам логич. рассуждения, выходящим за пределы любого конечного набора стандартизированных приёмов.

Все те результаты, к-рые могут быть получены в пределах одной дедуктивной теории, могут быть также получены в ы ч и с л е н и е м, производимым по данным раз навсегда правилам. Если для решения нек-рого класса проблем даётся строго определённый рецепт их вычислительного решения, то говорят о математич. *алгоритме* (см.). С самого создания достаточно разработанной системы *знаков математических* (см.) проблемы построения достаточно общих и в то же время кратких алгоритмов занимали большое место в истории М. Но только в последние десятилетия в результате развития математич. логики начала создаваться общая теория алгоритмов и «алгоритмической разрешимости» математич. проблем. Практич. перспективы этих теорий, повидимому, весьма велики, особенно в связи с современным развитием вычислительной техники, позволяющей заменить сложные математич. алгоритмы работой машин.

Отмеченной выше ограниченности возможностей любой фиксированной дедуктивной теории в теории алгоритмов соответствуют теоремы о невозможности «универсальных» алгоритмов для достаточно общих классов математич. проблем. Эти теоремы дали философии М. наиболее интересную и острую конкретизацию общего положения о том, что живое мышление принципиально отличается от работы любого вида вычисляющих автоматов.

Теория множеств, успешное построение большинства математич. теорий на основе теоретико-множественной аксиоматики и успехи математич. логики (с входящей в нёе теорией алгоритмов) являются весьма важными предпосылками для разрешения многих философских проблем современной М. Благодаря теоретико-множественной переработке всех отделов М., решение проблем, связанных с понятием б е с к о н е ч н о с т и в М., сведено к обоснованию и критич. выяснению содержания понятия бесконечного множества. Теоретико-множественная аксиоматика, как уже было указано, даёт средства для достаточно общей трактовки вопроса о количественном характере изучаемых М. отношений. Она же позволяет с единой точки зрения рассмотреть строение специальных математич. теорий, предметное содержание к-рых закрепляется при помощи соответствующей системы аксиом, и, таким образом, до известной степени осветить как вопрос об отношении математич. теории к действительности, так и вопрос о своеобразии математич. метода исследования. Мы видели, что возникающее таким образом понятие математич. теории существенно шире, чем понятие дедуктивной теории в смысле формальной логики. Относящиеся к этому вопросу результаты современной математич. логики позволяют с полной конкретностью проследить диалектич. процесс создания дедуктивных теорий и алгоритмов, к-рые доставляют нам формально-логические и вычислительные средства для решения всё более широкого круга проблем математич. теории.

В 20 в., когда перечисленные общие вопросы могли быть поставлены с достаточной широтой, в науке капиталистич. стран уже сделались преобладающими реакционные идеалистич. течения. Логисты (об этом течении буржуазной философии М. см. в статье *Логистика*) использовали достижения теоретико-множественной аксиоматики, к-рые на самом деле вскрывали бо́льшую, чем ранее предполагалось, ш и р о т у связей математич. теории с действительностью (возможность изучать в пределах одной теории много различных реальных кругов явлений), для провозглашения прямо противоположного тезиса о полной независимости М. от задач изучения материального мира. Позднее интуиционисты (см. *Интуиционизм*) воспользовались логич. трудностями обоснования теории бесконечных множеств для того, чтобы объявить М. вообще не наукой, изучающей лежащие вне нас объекты, а своеобразной творческой «деятельностью» по созданию не отвечающих никакой внешней реальности мысленных конструкций. Наконец, достижения математич. логики используются формалистами (см. *Формализм*) для того, чтобы свести всё содержание М. к построению символич. «исчислений», символы к-рых вообще ничего не обозначают.

Исследование философских проблем М. на основе сознательной материалистич. диалектики было начато К. Марксом (см. *Математические рукописи Маркса*), к-рый дал глубокий анализ историч. развития М. в 17 и 18 вв. и осветил диалектич. процесс возникновения на почве алгебры конечных величин анализа бесконечно малых (см. об этом также в статье *Бесконечно малые*). Особенно детально К. Маркс разработал вопрос о содержании понятия дифференциала. Выдвинутая им концепция дифференциала, как «оперативного символа», предвосхитила идеи, возрождённые только в 20 в., а его понимание дифференциала как главной части приращения вполне соответствует тому, к-рое излагается в современных учебниках и отсутствовало в руководствах, изучавшихся К. Марксом (работы математиков по обоснованию анализа, начиная с работ франц. математика О. Коши, К. Марксу оставались неизвестными).

3. История математики в 19 и 20 вв.

Начало и середина 19 в. В начале 19 в. происходит новое значительное расширение области приложений математич. анализа. Если до этого времени основными отделами физики, требовавшими большого математич. аппарата, оставались механика и оптика, то теперь к ним присоединяются электродинамика, теория магнетизма и термодинамика. Получают широкое развитие важнейшие разделы механики непрерывных сред, из к-рых только гидродинамика несжимаемой идеальной жидкости была создана еще в 18 в. Д. Бернулли, Эйлером, Д'Аламбером и Лагранжем. Быстро растут и математич. запросы техники. В начале 19 в.— это вопросы термодинамики паровых машин, технич. механики, баллистики. В качестве основного аппарата новых областей механики и математич. физики усиленно разрабатывается теория дифференциальных уравнений с частными производными и особенно теория потенциала (см. *Потенциала теория*). В этом направлении работает большинство крупных аналитиков начала и середины века [нем. математик К. *Гаусс* (см.), франц. математики Ж. Фурье, С. Пуассон, О. *Коши* (см.), нем. математик П. Дирихле, англ. математик Дж. Грин, русский математик М. В. *Остроградский* (см.)]. Остроградский заложил основы вариационного исчисления для функций нескольких переменных, нашёл (1828, опубликовано в 1831) знаменитую формулу преобразования тройных интегралов в двойные и её n-мерное обобщение (1834, опубликовано в 1838), усовершенствовал теорию замены переменных в кратных интегралах (1836, опубликовано в 1838), получив по существу те результаты, к-рые были для общего n-мерного случая компактно формулированы позднее (1841) нем. математиком К. Якоби (см. *Якобиан*). В результате исследований по уравнениям математич. физики в работах англ. математиков Дж. Стокса и др. возникает векторный анализ (одной из основных формул к-рого, впрочем, являлась по существу и упомянутая формула Остроградского).

Несмотря на господствовавшее в естествознании начала 19 в. механистич. убеждение в возможности описать все природные явления дифференциальными уравнениями, под давлением запросов практики получает значительное дальнейшее развитие теория вероятностей. Лаплас и Пуассон создают с этой целью новый мощный аналитич. аппарат. В России применением теории вероятностей к приёмочному контролю и статистике занимаются М. В. Остроградский и В. Я. Буняковский; П. Л. Чебышев даёт строгое обоснование элементов теории вероятностей и доказывает свою знаменитую теорему (1867), объединившую в одной общей формулировке известные ранее формы *больших чисел закона* (см.).

Как уже отмечалось, наряду с развитием работ, возникших из новых запросов естествознания и техники, чрезвычайное внимание математиков с самого начала 19 в. привлекают вопросы строгого обоснования анализа. Коши опубликовал в 1821 и 1823 читанные в Политехнической школе лекции, содержащие строгое изложение теории пределов, теории рядов, определение понятия непрерывности функ-

ции и основанное на теории пределов изложение дифференциального и интегрального исчисления (в частности, теорему о существовании интеграла от непрерывной функции). Нек-рые дополнения к этому изложению, а также теорема о существовании и единственности решений дифференциальных уравнений были опубликованы позднее. Лобачевский (1834) и, позднее, Дирихле (1837) отчётливо сформулировали определение функции, как совершенно произвольного соответствия. Дирихле доказал (1829, 1837) изобразимость любой функции с конечным числом максимумов и минимумов рядом Фурье; перекрывающиеся (в смысле общности) условия сходимости рядов Фурье дал Лобачевский (1834—35).

Выше уже отмечалась работа датского землемера Весселя, содержавшая геометрич. интерпретацию комплексных чисел, но она осталась незамеченной. В 1799 Гаусс опубликовал первое доказательство основной теоремы алгебры, осторожно формулируя, однако, эту теорему в чисто действительных терминах (разложимость действительного многочлена на действительные множители первой и второй степени). Лишь значительно позже (1831) Гаусс явно изложил теорию комплексных чисел. Тем временем Арган опубликовал в 1806 теорию комплексных чисел с их геометрич. интерпретацией и доказательством леммы Д'Аламбера, а в 1815— доказательство основной теоремы алгебры, близкое по идее к доказательству Коши (1821).

На основе ясного понимания природы комплексных чисел возникает теория функций комплексного переменного. Гаусс очень много знал в этой области, но почти ничего не опубликовал. Общие основы теории были заложены Коши, теория эллиптич. функций была развита Абелем и Якоби. Уже на этом этапе характерно, в отличие от чисто алгоритмич. подхода 18 в., сосредоточение внимания на выяснении своеобразия поведения функций в комплексной области и основных господствующих здесь геометрич. закономерностей (начиная с зависимости радиуса сходимости ряда Тейлора от расположения особых точек, открытой Коши). Этот в известном смысле слова «качественный» и геометрич. характер теории функций комплексного переменного ещё усиливается в середине 19 в. у нем. математика Б. *Римана* (см.). Здесь оказывается, что естественным геометрич. носителем аналитич. функции в случае её многозначности является не плоскость комплексного переменного, а соответствующая «риманова поверхность» — образование, природа к-рого может быть понята лишь в рамках нового понимания геометрии, о к-ром говорилось выше. Хотя нем. математик К. Вейерштрасс достигает той же общности, что и Риман, оставаясь на почве чистого анализа, геометрич. идеи Римана оказываются в дальнейшем всё более определяющими весь стиль мышления в области теории функций комплексного переменного.

В период увлечения теорией функций комплексного переменного крупнейшим представителем интереса к конкретным вопросам теории функций в действительной области является П. Л. *Чебышев* (см.). Наиболее ярким выражением этой тенденции явилась созданная (начиная с 1854) Чебышевым, исходившим из запросов теории механизмов, теория *наилучших приближений* (см.).

В алгебре после уже упомянутого доказательства неразрешимости в радикалах общего уравнения пятой степени (Руффини и Абель) франц. математик Э. Галуа показал, что вопрос о разрешимости уравнений в радикалах зависит от свойств связанной с уравнением группы Галуа (см. *Галуа теория*). Задача общего абстрактного изучения групп ставится Кэли. Следует отметить, что даже в алгебре всеобщее признание значения теории групп произошло только после работ франц. математика К. Жордана в 70-х гг. От работ Галуа и Абеля берёт своё начало также понятие поля алгебраич. чисел, приведшее к созданию новой науки — алгебраич. теории чисел.

На существенно новую ступень поднимается в 19 в. и разработка старых задач теории чисел, связанных с простейшими свойствами обычных целых чисел. Гаусс разрабатывает (1801) теорию представимости чисел квадратичными формами, Чебышев получает (1848, 1850) основные результаты о плотности расположения в натуральном ряде простых чисел, Дирихле доказывает (1837) теорему о существовании бесконечного числа простых чисел в арифметич. прогрессиях, и т. д.

Дифференциальная геометрия поверхностей создаётся К. Гауссом (1827) и русским математиком К. М. Петерсоном (1853). Для выработки новых взглядов на предмет геометрии основное значение, как уже было указано, имело создание Лобачевским неэвклидовой геометрии. Построив неэвклидову тригонометрию и аналитич. геометрию, он дал по существу всё необходимое для установления совместности и полноты системы аксиом этой новой геометрии. Параллельно развивалась, долгое время независимо от неэвклидовой геометрии, проективная геометрия (франц. математик Ж. Понселе, швейцарский математик Я. Штейнер, нем. математик Х. Штаудт и др.), также связанная с существенным изменением старых взглядов на пространство. Нем. математик Ю. Плюккер строит геометрию, рассматривая в качестве основных элементов прямые, нем. математик Г. Грасман создаёт аффинную и метрич. геометрию n-мерного векторного пространства.

Уже в гауссовской внутренней геометрии поверхностей дифференциальная геометрия по существу также освобождается от неразрывной связи с геометрией Эвклида: то, что поверхность лежит в трёхмерном эвклидовом пространстве, является для этой теории случайным обстоятельством. Исходя из этого, Риман создаёт (1854, опубликовано 1866) концепцию n-мерного многообразия с метрич. геометрией, определяемой дифференциальной квадратичной формой $ds^2=\sum a_{ik}dx_i dx_k$. Этим было положено начало общей дифференциальной геометрии n-мерных многообразий. Риману же принадлежат и первые идеи в области топологии многомерных многообразий.

Конец 19 в. и 20 в. Математика в СССР. Лишь в начале 70-х гг. 19 в. нем. математик Ф. Клейн находит модель неэвклидовой геометрии Лобачевского, к-рая окончательно устраняет сомнения в её непротиворечивости. Клейн подчиняет (1872) всё разнообразие построенных к этому времени «геометрий» пространств различного числа измерений идее изучения инвариантов той или иной группы преобразований. В это же время (1872) работы по обоснованию анализа получают необходимый фундамент в виде строгой теории иррациональных чисел (нем. математики Р. Дедекинд, Г. Кантор и К. Вейерштрасс). В 1879—84 публикуются основные работы Кантора по общей теории бесконечных множеств. Только после этого могли быть сформулированы современные общие представления о предмете М., строении математич. теорий, роли аксиоматики и т. д. Широкое их распространение потребовало еще несколько десятилетий (общее признание современной концепции строения геометрии обычно связывается с выходом в свет в 1899 «Оснований геометрии» нем. математика Д. Гильберта).

Дальнейшее углубление исследований по основаниям М. сосредоточивается на преодолении логич. трудностей, возникших в общей теории множеств, и на исследовании строения математич. теорий и приёмов конструктивного решения математич. задач средствами математич. логики. Эти исследования вырастают в большой самостоятельный отдел М. (см. *Логика математическая*). Основы математич. логики создаются в 19 в. англ. логиком Дж. Булем, русским математиком П. С. Порецким, нем. математиками Э. Шрёдером и Г. Фреге, итал. математиком Дж. Пеано и др. В 20 в. математики Зап. Европы и Америки также имеют в этой области большие достижения [теория доказательств Гильберта; конструктивная логика, созданная голландским математиком Л. Брауэром и его последователями (под связанным с их ошибочными философскими взглядами названием «интуиционистской логики»); установление австрийским математиком К. Гёделем принципиальной неполноты формальных дедуктивных теорий; разработка концепции алгоритмич. «вычислимости» числовых функций и т. д.], однако в буржуазном мире работы по основаниям М. всё более подпадают под влияние реакционной философии и часто служат для пропаганды агностицизма и полного отрыва математич. теории от практики. Ряд крупных фактич. открытий в области принципиальных проблем теории множеств и математич. логики принадлежит советским исследователям [работы Н. Н. Лузина по проективным множествам; данное А. Н. Колмогоровым конструктивное истолкование «интуиционистской логики»; работы П. С. Новикова о непротиворечивости нек-рых предложений теории множеств; развитие А. А. Марковым (младшим) теории алгоритмов и алгоритмич. разрешимости математич. проблем]. Исследования по основаниям М. в СССР и в странах народной демократии сознательно исходят из положений философии диалектического материализма.

Во 2-й половине 19 в. начинается интенсивная разработка вопросов истории М. [М. Кантор (Германия), Г. Цейтен (Дания), В. В. Бобынин (Россия)]. Большие успехи достигнуты в СССР группой учёных (М. Я. Выгодский, А. П. Юшкевич, С. А. Яновская и др.), изучающей на основе марксистско-ленинской методологии различные проблемы истории М.

Чрезвычайное развитие, превосходящее предшествующие периоды не только по количеству работ, но также по совершенству и силе методов и окончательности результатов, получают в конце 19 в. и в 20 в. все разделы М., начиная с самого старого из них — теории чисел. Нем. математики Э. Куммер, Л. Кронекер, Р. Дедекинд, русский математик Е. И. Золотарев и нем. математик Д. Гильберт закладывают основы современной алгебраич. теории чисел. Франц. математик Ш. Эрмит в 1873 доказывает трансцендентность числа e, нем. математик Ф. Линдеман в 1882— числа π, франц. математик Ж. Адамар (1896) и бельгийский математик Ш. Ла Валле-Пуссен (1896) завершают исследования Чебышева о законе убывания плотности расположения простых чисел в натуральном ряду. Нем. математик Г. Минковский вводит в теоретико-числовые исследования геометрич. методы. В России работы по теории чисел после Чебышева блестяще развивают, кроме уже упомянутого Золотарева, А. Н. Коркин, Г. Ф. Вороной и А. А. Марков (старший). Достигнутое благодаря их работам ведущее положение русской науки в области теории чисел ещё более закрепляется в советский период благодаря работам И. М. Виноградова, решившего (1937) знаменитую проблему Гольдбаха для нечётных чисел (см. *Гольдбаха проблема*) и создавшего наиболее сильный метод решения разнообразных других проблем аддитивной теории чисел. Большое значение имеют также работы по теории чисел советских математиков Л. Г. Шнирельмана, Б. Н. Делоне, А. О. Гельфонда и др. Продолжают развиваться классич. отделы алгебры. В частности, подробно исследуются различные возможности сведения решения уравнений высших степеней (не разрешимых в радикалах) к решению уравнений возможно более простого вида — т. н. проблема *резольвент* (см.) (Ф. Клейн, Д. Гильберт, в СССР — Н. Г. Чеботарев). В связи с запросами теории колебаний (устойчивость, автоматич. регулирование) широко исследуется вопрос о критериях того или иного расположения корней уравнения на плоскости (см., напр., *Гурвица критерий*). Вопросы линейной алгебры, получающей всё более широкие применения в механике и физике, освещаются с совершенно новой стороны благодаря привлечению геометрич. идей теории n-мерных *векторных пространств* (см.). Однако центр тяжести теоретич. алгебраич. исследований переносится в её новые области: теорию групп, полей, колец, структур и т. д. Многие из этих отделов алгебры получают глубокие применения в естествознании: в частности, теория групп — в кристаллографии (в работах Е. С. Фёдорова и А. Шёнфлиса), а позднее — в вопросах квантовой физики (см. *Представления групп*). Над общими вопросами современной алгебры (особенно теории групп) в СССР работает первоклассная научная школа (О. Ю. Шмидт, А. Г. Курош, А. И. Мальцев и др.).

На границе между алгеброй и геометрией норвежский математик С. Ли создаёт (начиная с 1873) теорию непрерывных групп, методы к-рой позднее проникают во все новые области М. и естествознания. Весьма значительные результаты по теории непрерывных групп в СССР получены Л. С. Понтрягиным и др.

Элементарная и проективная геометрия привлекают внимание математиков конца 19 в. и 20 в. гл. обр. под углом зрения изучения их логич. и аксиоматич. основ (см. *Геометрия*, раздел V — Основания геометрии). Большое развитие, кроме уже упоминавшейся начертательной геометрии, получают нек-рые новые прикладные геометрич. дисциплины: *номография* (см.), методы *графических вычислений*, *графическая статика* (см.) и т. п. Но основными отделами геометрии, привлекающими наиболее значительные научные силы, делаются дифференциальная геометрия и, в несколько меньшей степени, *алгебраическая геометрия* (см.). Дифференциальная геометрия эвклидова трёхмерного пространства получает полное систематич. развитие в работах итал. математика Е. Бельтрами, франц. математика Г. Дарбу и др. Позднее бурно развивается дифференциальная геометрия различных более широких (чем группа эвклидовых движений) групп преобразований (см., напр., *Конформно-дифференциальная геометрия*, *Проективно-дифференциальная геометрия*) и особенно дифференциальная геометрия многомерных пространств, как метрическая (см. *Римановы геометрии*), так и различных других «связностей» (аффинной, конформной, проективной). Это направление геометрич. исследований, получившее мощный импульс к развитию с возникновением общей теории относительности (см. *Относительности теория*), создано прежде всего работами итал. математика Т. Леви-Чивита, франц. математика Э. Картана и нем. математика Г. Вейля. Во всех основных направлениях дифференциальной геометрии важные работы принадлежат советским математикам

(Д. Ф. Егоров, С. П. Фиников, Н. Н. Лузин). Большую школу исследователей, работающих тензорными методами, создал в СССР В. Ф. Каган. Особенно большие достижения имеют советские исследователи в области изучения дифференциально-геометрических образований «в целом» (работы о существовании замкнутых геодезических Л. А. Люстерника и Л. Г. Шнирельмана, работы об изгибании поверхностей «в целом» А. Д. Александрова, и др.).

В связи с развитием более общих точек зрения теории множеств и теории функций действительного переменного (см. ниже) теория аналитич. функций в конце 19 в. лишается того исключительного положения ядра всего математич. анализа, к-рое намечалось для неё в начале и середине 19 в. Однако она продолжает не менее интенсивно развиваться как в соответствии со своими внутренними потребностями, так и из-за обнаруживающихся новых связей её с другими отделами анализа и непосредственно с естествознанием. Особенно существенным в этом последнем направлении было выяснение роли конформных отображений при решении краевых задач для уравнений с частными производными (напр., задачи Дирихле для уравнения Лапласа), при изучении плоских течений идеальной жидкости и в задачах теории упругости.

Нем. математик Ф. Клейн и франц. математик А. Пуанкаре создают теорию *автоморфных функций* (см.), в к-рой находит замечательные применения геометрия Лобачевского. Франц. математики Э. Пикар, А. Пуанкаре, Ж. Адамар, Э. Борель глубоко разрабатывают теорию целых функций, что позволяет, в частности, получить уже упоминавшуюся теорему о плотности расположения простых чисел. Геометрич. теорию функций и теорию *римановых поверхностей* (см.) развивают А. Пуанкаре, Д. Гильберт, Г. Вейль, нем. математик К. Каратеодори, теорию *конформных отображений* (см.) — советские математики И. И. Привалов, М. А. Лаврентьев, Г. М. Голузин и др. Наиболее широкие применения в аэромеханике и теории упругости конформные отображения (и их обобщение — квазиконформные отображения) находят в работах Н. Е. Жуковского, С. А. Чаплыгина, Н. И. Мусхелишвили, М. А. Лаврентьева и других советских исследователей.

В результате систематич. построения математич. анализа на основе строгой арифметич. теории иррациональных чисел и теории множеств возникла новая отрасль М. — теория функций действительного переменного (см. *Функций теория*). Под этим несколько условным названием понимают по преимуществу исследование основных понятий анализа (напр., понятий функции, производной, интеграла) и основных операций анализа [напр., разложения функций в *тригонометрические ряды* (см.)] с достаточно общей точки зрения. Если ранее систематически изучались лишь функции, возникающие «естественно» из тех или иных специальных задач, то для теории функций действительного переменного типичен интерес к полному выяснению действительного объёма общих определений (в самом начале её развития чешским математиком Б. Больцано и позднее К. Вейерштрассом было, напр., обнаружено, что непрерывная функция может не иметь производной ни в одной точке) и к обобщению основных понятий анализа в тех случаях, когда в первоначальной форме они не дают исчерпывающего ответа на ту задачу, из решения к-рой они возникли [напр., создание такого процесса интегрирования, к-рый позволил бы восстановить с точностью до постоянной л ю б у ю функцию $F(x)$, имеющую в каждой точке x производную $f(x)=F'(x)$, по этой производной]. Основы современной теории функций действительного переменного заложили математики франц. школы (К. Жордан, Э. Борель, А. Лебег, Р. Бэр). Позднее руководящая роль переходит к русской и советской школе, созданной Д. Ф. Егоровым и особенно Н. Н. Лузиным. К виднейшим представителям этой школы принадлежат Д. Е. Меньшов, А. Я. Хинчин, П. С. Александров, М. Я. Суслин, И. И. Привалов (работавший гл. обр. в областях, пограничных между теорией функций действительного переменного и теорией аналитич. функций), Н. К. Бари и др. Интенсивно разрабатывается теория функций действительного переменного и теория множеств польской школой, возглавляемой В. Серпинским.

Исследование функций действительного переменного велось, однако, и с другой, примыкающей к Чебышеву, классической точки зрения. Именно, было обнаружено, что более узкие классы функций, имеющие основной практич. интерес (классы функций, данное число раз дифференцируемых, или аналитич. функций), могут быть охарактеризованы тем, насколько быстро убывают с возрастанием n отклонения от функции наилучшим образом аппроксимирующих её многочленов степени n. Наиболее значительные результаты были получены в начале 20 в. С. Н. Бернштейном, возглавившим затем большое направление *конструктивной теории функций* (см.), в к-рой ведущее место принадлежит советским исследователям (см. *Приближение и интерполирование функций*). Теория приближений функций многочленами в комплексной области тоже с наибольшим успехом разрабатывается советскими исследователями (М. А. Лаврентьев, М. В. Келдыш и др.).

Помимо своего непосредственного интереса, теория функций действительного переменного оказала большое влияние на развитие многих других отделов М. Выработанные в её пределах методы оказались особенно необходимыми при построении основ функционального анализа. Если в отношении методов функциональный анализ развивался под влиянием теории функций действительного переменного и теории множеств, то по своему содержанию и характеру решаемых в нём задач он примыкает непосредственно к классич. анализу и математич. физике, становясь особенно необходимым [гл. обр. в форме теории операторов (см. *Операторное исчисление*)] в квантовой физике. Впервые сознательное выделение функционального анализа как особой ветви М. было произведено итал. математиком В. Вольтерра в конце 19 в. В качестве частей функционального анализа воспринимаются теперь возникшее много ранее *вариационное исчисление* (см.), задачей к-рого является разыскание максимумов и минимумов функционалов, и теория *интегральных уравнений* (см.), систематич. построение к-рой было начато тем же Вольтерра и продолжено шведским математиком Э. Фредгольмом, закончившим в общих чертах теорию важного класса линейных интегральных уравнений, названных его именем. С более общей точки зрения центральное положение в функциональном анализе занимает теория бесконечномерных *линейных пространств* (см.) (разработанная в наиболее употребительной ныне форме польским математиком С. Банахом) и операторов в них. Наиболее важный специальный случай операторов в *гильбертовом пространстве* (см.), основная роль к-рого выяснилась из работ Гильберта по интегральным уравнениям, разрабатывается особенно интенсивно. Значительные работы по общим вопросам функциональ-

ного анализа принадлежат венгерскому математику Ф. Рису, амер. математику Дж. Нейману, советскому математику И. М. Гельфанду и др. Советским математиком Н. И. Мусхелишвили и его школой разработана теория *сингулярных интегральных уравнений* (см.), имеющая большое значение в вопросах теории упругости. Важные работы по вариационному исчислению выполнены в СССР М. А. Лаврентьевым, Л. А. Люстерником, Н. Н. Боголюбовым. Методы функционального анализа нашли широкое применение к решению конкретных задач математич. физики также в работах С. Л. Соболева и других советских аналитиков.

Развитие общих идей функционального анализа не изменяет, однако, того положения, что наибольшее число задач, выдвигаемых перед М. естествознанием и техникой, сводится к решению дифференциальных уравнений, как обыкновенных (при изучении систем с конечным числом степеней свободы), так и с частными производными (при изучении непрерывных сред и в квантовой физике). Поэтому все направления исследования дифференциальных уравнений в рассматриваемый период интенсивно культивируются. Для решения сложных линейных систем создаются методы *операционного исчисления* (см.), возникновение к-рого не вполне правильно связывается с именем англ. инженера О. Хевисайда [ряд основных фактов этого исчисления был, напр., указан ранее (1862) русским математиком М. Е. Ващенко-Захарченко]. При исследовании нелинейных систем с малой нелинейностью широко применяется метод разложения по параметру. Продолжает разрабатываться аналитич. теория обыкновенных дифференциальных уравнений (франц. математики А. Пуанкаре, П. Пенлеве, советский математик И. А. Лаппо-Данилевский и др.). Однако наибольшее внимание в области теории обыкновенных дифференциальных уравнений привлекают теперь вопросы качественного исследования их решений: классификация особых точек (Пуанкаре и др.), вопросы *устойчивости* (см.), особенно глубоко изученные русским математиком А. М. Ляпуновым, отыскание предельных циклов и другие вопросы топологич. расположения интегральных кривых, вопросы о поведении интегральных кривых «в среднем» [в форме т. н. *эргодической теории* (см.)]. Все эти исследования получают широкое развитие в СССР (Л. И. Мандельштам, А. А. Андронов, В. В. Степанов, Н. М. Крылов, Н. Н. Боголюбов, И. Г. Петровский и др.).

Качественная теория дифференциальных уравнений (см.) послужила для Пуанкаре отправным пунктом для широкого продолжения лишь едва намеченных Риманом исследований по *топологии* (см.) многообразий, особенно в направлении изучения неподвижных точек их непрерывных отображений на самих себя. Здесь получили своё начало «комбинаторные», «гомологические» и «гомотопические» методы современной топологии, разработанные голландским математиком Л. Брауэром, амер. математиками О. Вебленом, Дж. Александером и С. Лефшетцем и немецким математиком Г. Гопфом. Другое направление в топологии возникло на почве теории множеств и функционального анализа и привело к систематич. построению теории общих топологич. пространств (франц. математик М. Фреше, нем. математик Ф. Хаусдорф, советские математики П. С. Урысон, П. С. Александров, А. Н. Тихонов), в частности теории их размерности (Урысон). Объединение этих направлений, придавшее полную общность алгебраич. «комбинаторным методам», было осуществлено советской топологич. школой (П. С. Александров, Л. С. Понтрягин), работы к-рой лежат в основе современного этапа развития топологии. Применения топологич. методов в анализе разрабатывались амер. математиками Г. Биркгофом, М. Морсом, польским математиком Ю. Шаудером, советским математиком Л. А. Люстерником и др.

Теория дифференциальных уравнений с частными производными еще в конце 19 в. получает существенно новый вид благодаря сосредоточению основного внимания на *краевых задачах* (см.) и отказу от ограничения аналитическими краевыми условиями. Аналитич. теория, восходящая к Коши, Вейерштрассу и русскому математику С. В. Ковалевской, не теряет при этом своего значения, но отступает несколько на задний план, т. к. обнаруживается, что при решении краевых задач она не гарантирует «корректности», т. е. возможности приближённо найти решение, зная граничные условия тоже лишь приближённо, в то время как без этой возможности теоретич. решение не имеет практич. ценности. Картина более сложна, чем представлялось с точки зрения аналитич. теории: краевые задачи, к-рые можно «корректно» ставить для разных типов дифференциальных уравнений, оказываются различными. Наиболее надёжным путеводителем в выборе для каждого типа уравнений надлежащих краевых задач становится непосредственное обращение к соответствующим физич. представлениям (о распространении волн, течении тепла, диффузии и т. п.). Связанное с этим превращение теории дифференциальных уравнений с частными производными гл. обр. в теорию *уравнений математической физики* (см.), имея большое положительное значение в смысле накопления огромного конкретного материала, в то же время служит и признаком недостаточного развития общей теории краевых задач, к-рая позволила бы систематически изучать все теоретически возможные «корректные» краевые задачи. Существенный прогресс в этом направлении намечается лишь в последнее время в работах И. Г. Петровского, С. Л. Соболева и ряда других советских математиков.

Работы по отдельным типам уравнений математич. физики справедливо составляют значительную часть всей современной математич. продукции. После нем. математиков П. Дирихле и Б. Римана уравнениями математич. физики занимались франц. математики А. Пуанкаре, Э. Пикар, Э. Гурса, Ж. Адамар, англ. физики Дж. Рэлей и У. Томсон, нем. математики К. Нейман, Г. Шварц, Д. Гильберт, Р. Курант и многие другие. Для эллиптич. уравнений фундаментальный вопрос об аналитичности их решений был решён в начале 20 в. в России С. Н. Бернштейном. Основателями систематически работающей отечественной школы в области уравнений математич. физики являются А. М. Ляпунов, В. А. Стеклов, Н. М. Гюнтер, А. Н. Крылов. В настоящее время эта школа возглавляется В. И. Смирновым, И. Г. Петровским, С. Л. Соболевым, А. Н. Тихоновым и рядом других учёных, доставивших советской науке во многих разделах этой области М. ведущее положение.

Существенным дополнением к методам теории дифференциальных уравнений при изучении природы и решении технич. задач являются методы *теории вероятностей* (см.). Если в начале 19 в. главными потребителями вероятностных методов были теория артиллерийской стрельбы и теория ошибок, то в конце 19 в. и в начале 20 в. теория вероятностей получает много новых применений благодаря раз-

витию статистич. физики и механики и разработке аппарата *математической статистики* (см.). Наиболее глубокие теоретич. исследования по общим вопросам теории вероятностей в конце 19 в. и в начале 20 в. принадлежат русской школе [П. Л. Чебышев, А. А. Марков (старший), А. М. Ляпунов]. Они сосредоточиваются вокруг вопроса об условиях применимости центральной *предельной теоремы* (см.) теории вероятностей. В 20 в. происходит общий подъём интереса к теории вероятностей во всех странах (Р. Мизес в Германии, Э. Борель, П. Леви во Франции, В. Феллер в США и многие другие). В СССР фундаментальное значение имеют работы С. Н. Бернштейна, завершившего работы чебышевской школы и начавшего целый ряд новых теоретических и прикладных направлений. Советскими исследователями (А. Я. Хинчин, А. Н. Колмогоров и др.) создаются основы теории «случайных», или вероятностных, процессов и даётся окончательная форма аксиоматич. изложения теории вероятностей, исходящая из усмотренных впервые Борелем аналогий между понятием вероятности и понятием меры в теории функций действительного переменного.

Практич. использование результатов теоретич. математич. исследования требует получения ответа на поставленную задачу в числовой форме. Между тем, даже после исчерпывающего теоретич. разбора задачи это часто оказывается совсем не лёгким делом. В конце 19 в. и в 20 в. *численные методы* (см.) анализа вырастают в большую самостоятельную ветвь М. Особенно большое внимание уделяется при этом методам численного интегрирования дифференциальных уравнений (см. *Приближённое интегрирование*). Для обыкновенных дифференциальных уравнений получает широкое распространение метод, открытый англ. астрономом Дж. Адамсом еще в 1855 и развитый далее норвежским математиком К. Штёрмером. Другого типа метод предложил нем. математик К. Рунге. Кроме многочисленных найденных позднее вариантов этих двух типов методов и давно известного метода последовательных приближений (см. *Последовательных приближений метод*), теоретически обоснованного Пикаром, советским математиком С. А. Чаплыгиным предложен (1919) метод интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений, основанный на существенно иных принципах. Для уравнений с частными производными разностные методы, разработка к-рых была начата нем. математиком Г. Либманом, были усовершенствованы в СССР С. А. Гершгориным и рядом других исследователей. Другой метод, предложенный нем. математиком В. Ритцем (1908) (см. *Ритца метод*), получил замечательное развитие в работах русского учёного Б. Г. Галёркина (1915). Условия применимости метода Галёркина были исследованы М. В. Келдышем и др. На развитие в СССР всех направлений исследований в области численных методов анализа оказали большое влияние труды А. Н. Крылова. Замечательные связи численных методов анализа с функциональным анализом обнаружены исследованиями Л. В. Канторовича.

Широкое развитие работ, требующих численных расчётов, приводит к необходимости вычисления и публикации всё возрастающего количества *таблиц математических* (см.). Ряд вопросов, связанных с рациональным составлением таблиц и интерполированием в них, особенно в случае таблиц функций нескольких переменных, стимулирует и развитие соответствующих теоретич. исследований («теория табулирования»).

В последнее время всё большее значение приобретает использование при вычислениях больших скоростных вычислительных машин. С этим связано возникновение нового отдела М.— теории *программирования* (см.), т. е. теории приведения математич. задач к форме, позволяющей их решать наиболее рациональным способом на математич. машинах. О технич. стороне «машинной» М. см. *Счётная машинная техника, Математические машины, Математические приборы, Вычислительные машины, Счётные машины, Универсальные вычислительные машины, Электронные вычислительные машины.*

Лит.: История и философия математики — Сборник статей по философии математики, под ред. С. А. Яновской, М., 1936; Александров А. Д., Ленинская диалектика и математика, «Природа», 1951, № 1; его же, Об идеализме в математике, там же, 1951, № 7—8; Цейтен Г. Г., История математики в древности и в средние века, пер. с франц., 2 изд., М.—Л., 1938; его же, История математики в XVI и XVII веках, пер. с нем., 2 изд., М.—Л., 1938; Выгодский М. Я., Арифметика и алгебра в древнем мире, М.—Л., 1941; Беллюстин В., Как постепенно дошли люди до настоящей арифметики, М., 1940; Шереметевский В. П., Очерки по истории математики, М., 1940; Васильев А. В., Математика, вып. 1 (1725—1826—1863), П., 1921; Гнеденко Б. В., Очерки по истории математики в России, М.—Л., 1946; Кэджори Ф., История элементарной математики с указанием на методы преподавания, пер. с англ., 2 изд., Одесса, 1917; Клейн Ф., Лекции о развитии математики в XIX столетии, пер. с нем.,ч. 1, М.—Л., 1937; Историко-математические исследования, вып. 1—6, М.—Л., 1948—53; Вилейтнер Г., Хрестоматия по истории математики, составленная по первоисточникам. Арифметика и алгебра. Геометрия и тригонометрия ..., пер. с нем., 2 изд., М.—Л., 1935; Cantor M., Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Bd 1—4, 3 Aufl., Lpz., 1907—13; Wieleitner H., Geschichte der Mathematik. Neue Bearbeitung, Bd 1—2, B., 1922—23; Cajori F., A history of mathematics, 2 ed., N. Y., 1931; Loria G., Storia delle matematiche dell'alba della civilità al secolo XIX, 2 ed., Milano, 1950; его же, Guida allo studio della storia delle matematiche, 2 ed., Milano, 1946; Tropfke J., Geschichte der Elementar-Mathematik. In systematischer Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der Fachwörter, Bd 1—4, 3 Aufl., B.— Lpz., 1930—40; Bd 5—7, 2 Aufl., B.— Lpz., 1923—24.

Математические энциклопедии и обзоры — Математика. [Сб. статей], под ред. П. С. Александрова [и др.], М.—Л., 1932 (Наука в СССР за 15 лет. 1917—1932); Математика в СССР за тридцать лет. 1917—1947. Сб. статей, под ред. А. Г. Куроша [и др.], М.—Л., 1948; Труды Всероссийского съезда математиков в Москве 27 апреля—4 мая 1927, М.—Л., 1928; Труды первого Всесоюзного съезда математиков (Харьков, 1930), М.—Л., 1936; Труды второго Всесоюзного математического съезда. Ленинград 24—30 июня 1934, т. 1—2, Л.—М., 1935—36; «Успехи математических наук», М.—Л., 1936—44, вып. 1—10, 1946—53, т. 1—8; Энциклопедия элементарной математики, под ред. П. С. Александрова [и др.], кн. 1—3, М.—Л., 1951—52; Вебер Г. и Вельштейн И., Энциклопедия элементарной математики, пер. с нем., т. 1—3, 2 изд., Одесса, 1911—14; Enziclopädie der mathematischen Wissenschaften, mit Einschluss ihrer Anwendungen, Bd 1—6, Lpz., 1898—1934, то же, Bd 1, 2 Aufl., Lpz., 1952; Encyclopédie des sciences mathématiques pures et appliquées, t. 1—7, P.— Lpz., 1904—14; Pascal E., Repertorium der höheren Mathematik, 2 Aufl., Lpz.—B., 1910—29; Berzolari L. [e. a.], Enciclopedia delle matematiche elementari e complementi con estensione alle principali teorie analitiche, geometriche e fisiche. Loro applicazioni e notizie storico-bibliografice, v. 1—3, Milano, 1930—50.

МАТЕМАТИКА в школе — предмет преподавания в общеобразовательной школе. Необходимость распространения математич. знаний среди людей возникла из потребностей практики в глубокой древности; об этом свидетельствуют, напр., созданные в Древнем Египте еще за два тысячелетия до нашей эры и частично дошедшие до нас учебники, содержащие начальные сведения по арифметике и геометрии. По мере того как М. из собрания разрозненных практич. правил становилась стройной системой, выяснилась и другая важная её сторона — воспитание навыков правильного мышления. М. как школа абстрактного мышления особое признание получила в Древней Греции. В Зап. Европе в средние века М входила в число «семи свободных искусств». овладение к-рыми признавалось желательным для

верхушки феодального общества: «тривиум» — грамматика, риторика (красноречие), диалектика (искусство спора) — и «квадривиум» — геометрия, арифметика, астрономия, музыка. На первый план здесь выдвигалась воспитательная цель. В связи с развитием промышленности и торговли всё большее значение приобретали практич. приложения М. Примером преобладания практич. цели в изучении М может служить её преподавание в России начала 18 в., нашедшее отражение в книге Л. Ф. Магницкого «Арифметика» (1703). Развитие университетского и высшего технич. образования вызвало необходимость в подготовке студенческих кадров, имеющих определённый запас математич. знаний и навыков, а в связи с этим усилилось общеобразовательное и специальное значение М.

В дореволюционной России, несмотря на все недостатки системы народного образования в целом, изучению М. в начальной и средней школах уделялось большое внимание. В разработке программ и методов обучения М., создании учебников и учебных пособий принимали активное участие крупнейшие математики-теоретики (Л. Эйлер, Н. И. Лобачевский, П. Л. Чебышев и др.), а также математики-методисты (А. И. Гольденберг, С. И. Шохор-Троцкий, В. П. Шереметевский, К. Ф. Лебединцев и др.). Наиболее полно и оригинально была разработана методика преподавания М. в начальной школе, многое было сделано также и по методике преподавания М. в средних школах различных типов — гимназиях, реальных училищах, кадетских корпусах, коммерческих училищах. Уже в конце 19 в. русские учёные пришли к выводу о необходимости коренной перестройки всего общеобразовательного курса М. и наметили целый ряд принципов этой перестройки, как, напр., основное значение идеи функциональной зависимости. В начале 20 в. и в Зап. Европе получила широкое признание идея необходимости преобразования всей системы обучения М. В Германии была создана «Интернациональная комиссия по преподаванию математики», в к-рую вошли многие математики-теоретики (среди них нем. математик Ф. Клейн, от России — Д. М. Синцов и К. А. Поссе) и математики-методисты ряда стран. Комиссия проделала большую подготовительную работу для реформы преподавания М., однако серьёзных практич. результатов не дала.

Из большого числа учебников и учебных пособий по элементарной М., изданных в России в течение 19 в. и в начале 20 в., нек-рые оказались весьма удачными, напр. учебники А. П. Киселева; они до настоящего времени используются (в переработанном виде) в советской школе. Высокого развития методика М. в России достигла в период всероссийских съездов преподавателей М. (1911—14), наметивших программу развития математич. образования.

Только после Великой Октябрьской социалистической революции возникли возможности осуществления и дальнейшего развития передовых идей методики М., разработанных в России. Несмотря на все трудности первых лет существования молодой Советской республики, проводилась интенсивная и плодотворная работа по созданию нового школьного курса М., соответствующего общим принципам советской педагогики. Были разработаны программы по М. применительно к принципу трудовой школы, появился ряд новых учебников и учебных пособий, обеспечивавших возможность работы по этим программам. Однако при этом были допущены и серьёзные ошибки, основанные на ложной теории отмирания школы и на стремлении связать с практич. задачами изучение каждого раздела школьной М., даже если это нарушало стройность и систематичность изложения. Коренной недостаток школы того времени, вскрытый в постановлениях ЦК ВКП(б) от 5 сент. 1931 и 25 авг. 1932, заключался в том, что школа не давала достаточного объёма общеобразовательных знаний и неудовлетворительно решала задачу подготовки вполне грамотных людей, хорошо владеющих основами наук (физика, химия, математика, родной язык, география и др.). Постановления ЦК ВКП(б) о школе содержали, в частности, ряд конкретных указаний о необходимых изменениях в программах и методах обучения и предусматривали увеличение числа часов на изучение М.

Целью преподавания М. в советской средней школе является сообщение учащимся фактич. знаний и воспитание необходимых навыков для применения их в различных практич. вопросах. В процессе преподавания М. учителем осуществляются, в тесной связи с преподаванием других предметов, общие задачи коммунистического воспитания.

М. в средней школе слагается из систематич. курса арифметики, алгебры, геометрии, тригонометрии. Преподавание М. должно обеспечить достаточную подготовку оканчивающих семилетнюю и среднюю школу для дальнейшего обучения в соответствующих учебных заведениях (техникумах и высших учебных заведениях) и вместе с тем дать законченную подготовку для практич. деятельности лицам, не продолжающим образование.

В связи с задачами осуществления политехнич. обучения большое внимание уделяется вопросам применения М. в технике, напр. вычислительным методам, навыкам обращения с простейшими измерительными инструментами, чтению и построению чертежей, умению поставить и разрешить математич. задачу, к к-рой приводит тот или другой практич. вопрос, и т. д.

Лит.: Ланксв А. В., К истории развития передовых идей в русской методике математики, М., 1951; Брадис В. М., Методика преподавания математики в средней школе, 2 изд., М., 1951; Методика преподавания математики, Л.—М., 1952; «Математика в школе», М., 1937—41, 1946—53; Клейн Ф., Элементарная математика с точки зрения высшей, пер. с нем., т. 1—2, 2 изд., М.—Л., 1933—34; Lietzmann W., Methodik des mathematischen Unterrichts, Tl 1—3, 2 Aufl., Lpz., 1923—24.

«МАТЕМА́ТИКА В ШКО́ЛЕ» — математический журнал для учителей, орган Министерства просвещения РСФСР, издаётся в Москве Учпедгизом. Основан в 1937; выходит 6 номеров в год (в 1942—45 не издавался). Большое место уделяется вопросам методич. характера. Методич. отдел журнала обобщает опыт передовых учителей. В «М. в ш.» печатаются также статьи по истории математики и истории преподавания математики. В работе журнала принимают участие, наряду с учителями и специалистами по методике, крупнейшие советские учёные.

МАТЕМАТИ́ЧЕСКАЯ ГЕОГРА́ФИЯ — раздел физич. географии, в к-ром излагаются сведения о движении Земли как планеты, о её фигуре (форме), величине, географич. координатах (широте и долготе) и т. д. Однако в связи с развитием астрономии, изучающей Землю как планету, и геодезии, занимающейся изучением величины и фигуры Земли, М. г. имеет лишь вспомогательное значение для первоначального ознакомления с основами географии.

МАТЕМАТИ́ЧЕСКАЯ ИНДУ́КЦИЯ — общий способ математич. доказательств и определений. См. *Индукция математическая.*

МАТЕМАТИ́ЧЕСКАЯ КАРТОГРА́ФИЯ — учение о математич. основе карт и способах учёта влияния присущих картографич. проекциям искажений; учёт производится в процессе выполнения по картам

разного рода измерений углов, длин, площадей (см. *Картометрия*). Элементами математич. основы карт являются масштаб, картографическая проекция, координатная сетка, нарезка и ориентировка карты, а также увязка в одну систему координат опорных пунктов и графических картографич. материалов, относящихся к различным *земным эллипсоидам* (см.) и исходным геодезич. данным.

Так называемые плоские прямоугольные координаты для численной обработки геодезич. измерений удобно рассматривать как декартовы координаты изображений точек поверхности земного эллипсоида в нек-рой картографич. проекции. При помощи нек-рых картографич. проекций и сеток просто и наглядно решаются графически или номографически различные задачи сферич. геометрии. Вопросы, связанные с этими проблемами, иногда также относят к М. к.

До 20 в. вопросы М. к. рассматривались в геодезии. Позже М. к. оформилась как самостоятельная дисциплина, причём первоначально к ней относили только теорию картографич. проекций. С таким содержанием и была издана в 1927 в Польше первая книга под заглавием «Математическая картография», написанная А. Ломницким. В СССР по М. к. были изданы исследования и курсы В. Каврайского (1933 и 1934), А. Граура (1938), Н. Урмаева (1938 на правах рукописи и 1941).

Лит.: Гинзбург Г. А., О некоторых основных вопросах математической картографии, «Сборник научно-технических производственных статей по геодезии, картографии, топографии, аэросъемке и гравиметрии», 1948, вып. 22; его же, К вопросу о математической основе карт новых географических атласов, там же, 1949, вып. 26; его же, К вопросу о современном состоянии и путях развития математической картографии, «Вопросы географии», 1940, сб. 11; см. также лит. к ст. *Картографические проекции*, *Картометрия*.

МАТЕМАТИ́ЧЕСКАЯ ЛО́ГИКА — наука, изучающая математич. доказательства. См. *Логика математическая*.

МАТЕМАТИ́ЧЕСКАЯ СТАТИ́СТИКА. Содержание:

I. Предмет математической статистики 485
II. Связь математической статистики с теорией вероятностей 485
III. Простейшие приёмы статистического описания . . 486
IV. Связь статистических распределений с вероятностными. Оценка параметров. Проверка вероятностных гипотез 487
V. Выборочный метод 488
VI. Дальнейшие задачи математической статистики . . 489
VII. Историческая справка 489

Математическая статистика — раздел математики, посвящённый математич. методам систематизации, обработки и использования статистических данных для научных и практич. выводов. При этом статистич. данными называются сведения о числе объектов в к.-л. более или менее обширной совокупности, обладающих теми или иными признаками (таковы, напр., данные табл. 1а и 2а).

I. Предмет математической статистики.

Статистич. описание совокупности объектов занимает промежуточное положение между индивидуальным описанием каждого из объектов совокупности, с одной стороны, и описанием совокупности по её общим свойствам, совсем не требующим её расчленения на отдельные объекты,— с другой. По сравнению с первым способом статистич. данные всегда в большей или меньшей степени обезличены и имеют лишь ограниченную ценность в случаях, когда существенны именно индивидуальные данные (напр., учитель, знакомясь с классом, получит лишь весьма предварительную ориентировку о положении дела из одной статистики числа выставленных его предшественником отличных, хороших, посредственных и неудовлетворительных оценок). С другой стороны, по сравнению с данными о наблюдаемых извне суммарных свойствах совокупности, статистич. данные позволяют глубже проникнуть в существо дела.

Напр., данные гранулометрич. анализа породы (т. е. данные о распределении образующих породу частиц по размерам) дают ценную дополнительную информацию по сравнению с испытанием нерасчленённых образцов породы, позволяя в нек-рой мере объяснить свойства породы, условия её образования и пр. (см. *Гранулометрия*).

Метод исследования, опирающийся на рассмотрение статистич. данных о тех или иных совокупностях объектов, называется статистическим. Статистич. метод применяется в самых различных областях знания. Однако черты статистич. метода в применении к объектам различной природы столь своеобразны, что было бы бессмысленно объединять, напр., социально-экономич. статистику [именуемую *статистикой* (см.) в собственном смысле слова], физич. статистику (см. *Статистическая физика*), звёздную статистику (см. *Звёздная астрономия*) и т. п. в одну науку.

Общие черты статистич. метода в различных областях знания сводятся к подсчёту числа объектов, входящих в те или иные группы, рассмотрению распределения количественных признаков, применению выборочного метода (в случаях, когда детальное исследование всех объектов обширной совокупности затруднительно), использованию теории вероятностей при оценке достаточности числа наблюдений для тех или иных выводов и т. п. Эта формальная математическая сторона статистич. методов исследования, безразличная к специфич. природе изучаемых объектов, и составляет предмет М. с.

II. Связь математической статистики с теорией вероятностей.

Связь М. с. с теорией вероятностей имеет в разных случаях различный характер. *Теория вероятностей* (см.) изучает не любые массовые явления, а явления случайные и именно «вероятностно случайные», т. е. такие, для к-рых имеет смысл говорить о соответствующих им распределениях вероятностей. Тем не менее, теория вероятностей играет определённую роль и при статистич. изучении массовых явлений любой природы, могущих не относиться к категории вероятностно случайных. Это осуществляется через основанные на теории вероятностей теорию *выборочного метода* (см.) и теорию ошибок измерений (см. *Ошибок теория*). В этих случаях вероятностным закономерностям подчинены не сами изучаемые явления, а приёмы их исследования.

Более важную роль играет теория вероятностей при статистич. исследовании вероятностных явлений. Здесь в полной мере находят применение такие основанные на теории вероятностей разделы М. с., как теория статистич. проверки вероятностных гипотез, теория статистич. оценки распределений вероятностей и входящих в них параметров и т. д. Область же применения этих более глубоких статистич. методов значительно уже, т. к. здесь требуется, чтобы сами изучаемые явления были подчинены достаточно определённым вероятностным закономерностям. Напр., статистич. изучение режима турбулентных водных потоков или флюктуаций в радиоприёмных устройствах производится на основе теории *стационарных вероятностных процессов* (см.). Однако применение той же теории к анализу экономических временных рядов может привести к грубым ошибкам ввиду того, что входящее в определение стационарного процесса допущение наличия сохраняющихся в течение длительного времени неизменных распределений вероятностей в этом случае, как правило, совершенно неприемлемо.

Вероятностные закономерности получают статистич. выражение (вероятности осуществляются приближённо в виде частот, а математические ожидания — в виде средних) в силу закона больших чисел (см. *Больших чисел закон*).

III. Простейшие приёмы статистического описания.

Изучаемая совокупность из n объектов может по к.-л. качественному признаку A разбиваться на классы $A_1, A_2, \ldots, A_r$. Соответствующее этому разбиению статистическое распределение задаётся при помощи указания численностей (частот) $n_1, n_2, \ldots, n_r \left(\sum_{i=1}^{r} n_i = n\right)$ отдельных классов. Вместо численностей n_i часто указывают соответствующие относительные частоты (частости) $h_i = \frac{n_i}{n}$ (удовлетворяющие, очевидно, соотношению $\sum_{i=1}^{r} h_i = 1$). Если изучению подлежит нек-рый количественный признак, то его распределение в совокупности из n объектов можно задать, перечислив непосредственно наблюдённые значения признака: $x_1, x_2, \ldots, x_n$, напр. в порядке их возрастания. Однако при больших n такой способ громоздок и в то же время не выявляет отчётливо существенных свойств распределения (подробнее о способах изображения и простейших характеристиках распределения одного количественного признака см. *Вариационный ряд, Распределения*). При сколько-либо больших n на практике обычно совсем не составляют полных таблиц наблюдённых значений x_i, а исходят во всей дальнейшей работе из таблиц, содержащих лишь численности классов, получающихся при группировке наблюдённых значений по надлежаще выбранным интервалам.

Напр., в первом столбце табл. 1а даны результаты измерения 200 диаметров деталей, сгруппированные по интервалам длины 0,05 *мм*. Основная выборка соответствует нормальному ходу технологич. процесса. 1-я, 2-я и 3-я выборки сделаны через нек-рые промежутки времени для проверки устойчивости этого нормального хода производства. В табл. 1б результаты измерения деталей основной выборки даны при группировке по интервалам длины 0,25 *мм*.

Табл. 1а. — Распределение диаметра детали в *мм*, обнаруженное при статистическом исследовании массовой продукции (объяснение обозначений $\bar{x}$, S, s см. стр. 487—488).

Диаметр	Основная выборка	1-я выборка	2-я выборка	3-я выборка
13,05—13,09	—	—	1	1
13,10—13,14	2	—	—	—
13,15—13,19	1	—	1	1
13,20—13,24	8	—	—	—
13,25—13,29	17	1	2	1
13,30—13,34	27	1	1	2
13,35—13,39	36	2	3	1
13,40—13,44	37	2	1	1
13,45—13,49	27	1	—	—
13,50—13,54	25	2	1	—
13,55—13,59	17	—	—	—
13,60—13,64	7	1	—	2
13,65—13,69	2	—	—	1
Всего	200	10	10	10
$\bar{x}$	13,416	13,430	13,315	13,385
S^2	2,3910	0,0990	0,1472	0,3602
s	0,110	0,105	0,128	0,200

Обычно группировка по 10—20 интервалам, в каждый из к-рых попадает не более 15—20% значений x_i, оказывается достаточной для довольно полного выявления всех существенных свойств распределения и надёжного вычисления по групповым численностям основных характеристик распределения (см. о них ниже). Составленная по таким групп-

Табл. 1б. — Распределение диаметра детали основной выборки (из табл. 1а) при более крупных интервалах группировки.

Диаметр	Число деталей
13,00—13,24	11
13,25—13,49	138
13,50—13,74	51
Всего	200

пированным данным *гистограмма* (см.) наглядно изображает распределение. Гистограмма, составленная на основе слишком мелкой группировки, обычно многовершинная, и не отражает наглядно существенных свойств распределения.

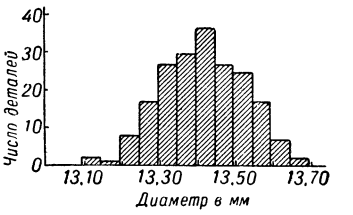


Рис. 1. Гистограмма распределения диаметров 200 деталей. Длина интервала группировки 0,05 *мм*.

В качестве примера на рис. 1 дана гистограмма распределения 200 диаметров, соответствующая данным первого столбца табл. 1а, а на рис. 3 — гистограмма того же распределения (соответствующая таблица не приводится ввиду её громоздкости) при интервале 0,01*мм*. С другой стороны, группировка по слишком крупным интервалам может привести к потере ясного представления о характере распределения и к грубым ошибкам при вычислении среднего и других характеристик распределения (см. табл. 1б и соответствующую гистограмму на рис. 2).

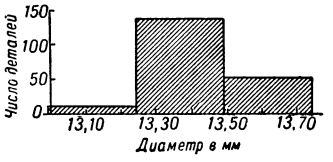


Рис. 2. Гистограмма распределения диаметров 200 деталей. Длина интервала группировки 0,25 *мм*.

В пределах М. с. вопрос об интервалах группировки может быть рассмотрен только с этой формальной стороны: полноты математич. описания распределения, точности вычисления средних по сгруппированным данным и т. д. О группировке, имеющей целью выделить

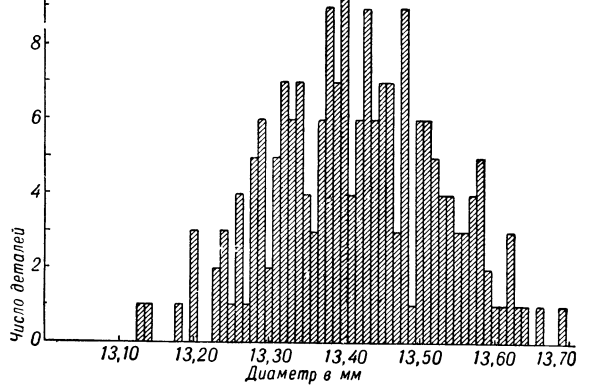


Рис. 3. Гистограмма распределения диаметров 200 деталей. Длина интервала группировки 0,01 *мм*.

качественно различные группы в изучаемой совокупности, см. *Группировка в статистике.*

При изучении совместного распределения двух признаков пользуются таблицами с двумя входами. Примером совместного распределения двух качественных признаков может служить таблица 2 а. В общем случае, когда по признаку A материал разбит на классы $A_1, A_2, \ldots, A_r$, а по признаку B — на классы $B_1, B_2, \ldots, B_s$, таблица состоит из численностей n_{ij} объектов, принадлежащих одновременно классам A_i и B_j. Суммируя их по формулам $n_{i\cdot} = \sum_{j=1}^{s} n_{ij}$, $n_{\cdot j} = \sum_{i=1}^{r} n_{ij}$, получают численности самих классов A_i и B_j (очевидно, что $\sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{s} n_{ij} = \sum_{i=1}^{r} n_{i\cdot} = \sum_{j=1}^{s} n_{\cdot j} = n$, где n — численность всей изучаемой совокупности). В зависимости от целей дальнейшего исследования вычисляют те или иные из относительных частот

$$h_{ij} = \frac{n_{ij}}{n},\quad h_{i\cdot} = \frac{n_{i\cdot}}{n},\quad h_{\cdot j} = \frac{n_{\cdot j}}{n},$$

$$h_{i(j)} = \frac{n_{ij}}{n_{\cdot j}},\quad h_{(i)j} = \frac{n_{ij}}{n_{i\cdot}}.$$

Табл. 2а. — Распределение заболевших и не заболевших гриппом среди работников Центрального универмага в Москве, вдыхавших и не вдыхавших противогриппозную сыворотку (1939).

	Не заболевшие	Заболевшие	Всего
Не вдыхавшие . .	1 675	150	1 825
Вдыхавшие . . .	497	4	501
Всего	2 172	154	2 326

Напр., при изучении влияния вдыхания сыворотки на заболевание гриппом по табл. 2а естественно вычислить относительные частоты, данные в табл. 2б. Пример таблицы для совместного распределения двух количественных признаков см. в статье *Корреляция*. Табл. 1а служит примером смешанного случая: материал группируется по одному качественному признаку (принадлежность к основной выборке, произведённой для определения среднего уровня производственного процесса, и к трём выборкам, произведённым в различные моменты времени для проверки сохранения этого нормального среднего уровня) и по одному количественному признаку (диаметр деталей).

Табл. 2б. — Относительные частоты (соответствующие данным табл. 2а).

	Не заболевшие	Заболевшие	Всего
Не вдыхавшие . . .	0,918	0,082	1,000
Вдыхавшие . . .	0,992	0,008	1,000

Простейшими сводными характеристиками распределения одного количественного признака являются среднее

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i$$

и среднее квадратичное отклонение

$$D = \frac{s}{\sqrt{n}},$$

где

$$S^2 = \sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2.$$

При вычислении $\bar{x}$, S^2 и D по группированным данным пользуются формулами

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{k=1}^{r} n_k a_k = \sum_{k=1}^{r} h_k a_k,$$

$$S^2 = \sum_{k=1}^{r} n_k (a_k - \bar{x})^2 = \sum_{k=1}^{r} n_k a_k^2 - n\bar{x}^2$$

или

$$D^2 = \sum_{k=1}^{r} h_k a_k^2 - \bar{x}^2,$$

где r — число интервалов группировки, a_k — их середины (в случае табл. 1а—13,07; 13,12; 13,17; 13,22 и т. д.). Если материал сгруппирован по слишком крупным интервалам, то такой подсчёт даёт слишком грубые результаты. Иногда в таких случаях полезно прибегать к специальным поправкам на группировку. Однако эти поправки имеет смысл вводить лишь при условии выполнения определённых вероятностных предположений.

О различных типах распределений и других их характеристиках см. *Вариационный ряд, Распределения.* О совместных распределениях двух и большего числа признаков см. *Корреляция, Регрессия.*

IV. Связь статистических распределений с вероятностными. Оценка параметров. Проверка вероятностных гипотез.

Выше были изложены лишь нек-рые избранные простейшие приёмы статистич. описания, представляющего собой в настоящее время довольно обширную дисциплину с хорошо разработанной системой понятий и техникой вычислений. Приёмы статистич. описания интересны, однако, не сами по себе, а в качестве средства для получения из статистич. материала выводов о закономерностях, к-рым подчиняются изучаемые явления, и о причинах, приводящих в каждом отдельном случае к тем или иным наблюдённым статистич. распределениям.

Напр., данные, приведённые в табл. 2а, естественно связать с такой теоретич. схемой. Заболевание гриппом каждого отдельного работника универмага следует считать случайным событием, т. к. общие условия работы и жизни обследованных работников универмага могут определять не сам факт заболевания такого-то и такого-то работника, а лишь нек-рую *вероятность* (см.) заболевания. Вероятности заболевания для вдыхавших сыворотку (p_1) и для не вдыхавших (p_0), судя по статистич. данным, различны: эти данные дают основания предполагать, что p_1 существенно меньше p_0. Перед М. с. возникает задача: по наблюдённым частотам $h_1 = \frac{4}{501} \approx 0{,}008$ и $h_0 = \frac{150}{1825} \approx 0{,}082$ оценить вероятности p_1 и p_0 и проверить, достаточен ли статистич. материал для того, чтобы считать установленным, что $p_1 < p_0$ (т. е. что вдыхание сыворотки действительно уменьшает вероятность заболевания). Утвердительный ответ на поставленный вопрос в случае данных табл. 2 а достаточно убедителен и без тонких средств М. с. Но в более сомнительных случаях необходимо прибегать к разработанным М. с. специальным критериям.

Данные первого столбца табл. 1а собраны с целью установления точности изготовления деталей, расчётный диаметр к-рых равен 13,40 *мм*, при нормальном ходе производства. Простейшим допущением, к-рое может быть в этом случае обосновано некоторыми теоретическими соображениями, является предположение, что диаметры отдельных деталей можно рассматривать как случайные величины, подчинённые нормальному рас-

пределению вероятностей

$$P\{\xi < x\} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\,\sigma} \int_{-\infty}^{x} e^{-\frac{(t-a)^2}{2\sigma^2}}\, dt. \qquad (1)$$

Если это допущение верно, то параметры a и σ^2— среднее и дисперсию вероятностного распределения— можно с достаточной точностью оценить по соответствующим характеристикам статистического распределения (т. к. число наблюдений $n=200$ достаточно велико). В качестве оценки для теоретич. дисперсии σ^2 предпочитают не статистич. дисперсию $D^2=\frac{S^2}{n}$, а *несмещённую оценку* (см.)

$$s^2 = \frac{S^2}{n-1}.$$

Для теоретического среднего квадратичного отклонения не существует общего (пригодного при любом распределении вероятностей) выражения несмещённой оценки. В качестве оценки (вообще говоря, смещённой) для σ чаще всего употребляют s. Точность оценок $\bar{x}$ и s для a и σ указывается соответствующими дисперсиями, к-рые в случае нормального распределения (1) имеют вид

$$\sigma_a = \frac{\sigma^2}{n} \sim \frac{s^2}{n},$$

$$\sigma^2_{s^2} = \frac{2\sigma^4}{n-1} \sim \frac{2s^4}{n},$$

$$\sigma^2_s \sim \frac{\sigma^2}{2n} \sim \frac{s^2}{2n},$$

где знак $\sim$ обозначает приближённое равенство при больших n. Таким образом, условливаясь к оценкам прибавлять со знаком $\pm$ их среднее квадратичное отклонение, имеем при больших n в предположении нормального распределения (1):

$$\left.\begin{aligned} a &= \bar{x} \pm \frac{s}{\sqrt{n}}, \\ \sigma &= s \pm \frac{s}{\sqrt{2n}}. \end{aligned}\right\} \qquad (2)$$

В случае данных первого столбца табл. 1а, формулы (2) дают

$$a = 13{,}416 \pm 0{,}008,$$
$$\sigma = 0{,}110 \pm 0{,}006.$$

Объём выборки $n=200$ достаточен для законности пользования этими формулами теории «больших выборок».

Дальнейшие сведения об оценке параметров теоретич. распределений вероятностей см. в статьях *Оценки статистические*, *Доверительные границы*. О способах, при помощи к-рых по данным первого столбца табл. 1а можно было бы проверить исходные гипотезы нормальности распределения и независимости наблюдений, см. в статьях *Распределения*, *Непараметрические методы*, *Статистическая проверка гипотез*.

При рассмотрении данных следующих столбцов табл. 1а, каждый из к-рых составлен на основе 10 измерений, употребление формул теории больших выборок, установленных лишь в качестве предельных формул при $n \longrightarrow \infty$, может служить только для первой ориентировки. В качестве приближённых оценок параметров a и σ попрежнему употребляются величины $\bar{x}$ и s, но для оценки точности и надёжности таких оценок необходимо применять теорию *малых выборок* (см.). При сравнении по правилам М. с. выписанных в последних строках табл. 1а значений $\bar{x}$ и s для трёх выборок с нормальными значениями a и σ, оценёнными по первому столбцу таблицы, можно сделать следующие выводы: первая выборка не даёт оснований предполагать существенного изменения хода производственного процесса, вторая выборка даёт основание к заключению об уменьшении среднего диаметра a (см. *Стьюдента критерий*), третья выборка — к заключению об увеличении дисперсии (см. «*Хи-квадрат*» *критерий*).

Все основанные на теории вероятностей правила статистич. оценки параметров и проверки гипотез действуют лишь с определённым *уровнем значимости* (см.) $\omega < 1$, т. е. могут приводить к ошибочным результатам с вероятностью $\alpha = 1-\omega$. Напр., если в предположении нормального распределения и известной теоретич. дисперсии σ^2 производить оценку a по $\bar{x}$ по правилу

$$\bar{x} - k\frac{\sigma}{\sqrt{n}} < a < \bar{x} + k\frac{\sigma}{\sqrt{n}},$$

то вероятность ошибки будет равна α, связанному с k соотношением (см. табл. 3):

$$\alpha = \frac{2}{\sqrt{2\pi}} \int_{k}^{\infty} e^{-\frac{x^2}{2}}\, dx.$$

Вопрос о рациональном выборе уровня значимости в данных конкретных условиях (напр., при разработке правил статистич. контроля массовой продукции) является весьма существенным. При этом

Табл. 3. — Зависимость α и $\omega = 1-\alpha$ от k.

k	1,96	2,58	3,00	3,29
α	0,050	0,010	0,003	0,001
ω	0,950	0,990	0,997	0,999

желанию применять правила лишь с высоким (близким к единице) уровнем значимости противостоит то обстоятельство, что при ограниченном числе наблюдений такие правила позволяют сделать лишь очень бедные выводы (не дают возможности установить неравенство вероятностей даже при заметном неравенстве частот и т. д.).

V. Выборочный метод.

В разделе IV результаты n наблюдений, используемых для оценки распределения вероятностей или его параметров, подразумевались (хотя это и не оговаривалось) независимыми (см. *Теория вероятностей* и, особенно, *Независимость*). Хорошо изученным примером использования зависимых наблюдений может служить оценка статистич. распределения или его параметров в «генеральной совокупности» из N объектов по произведённой из неё «выборке», содержащей $n < N$ объектов.

Терминологическое замечание. Часто совокупность n наблюдений, сделанных для оценки распределения вероятностей, также называют «выборкой». Этим объясняется, напр., происхождение употреблённого в разделе IV термина «теория малых выборок». Эта терминология связана с тем, что часто распределение вероятностей представляют себе в виде статистич. распределения в воображаемой бесконечной «генеральной совокупности» и условно считают, что наблюдаемые n объектов «выбираются» из этой совокупности. Эти представления не имеют отчётливого содержания. В собственном смысле слова, выборочный метод всегда предполагает исходную конечную генеральную совокупность.

Примером применения выборочного метода может служить следующий. Пусть в партии из N изделий имеется X дефектных. Из партии отбирается

случайным образом выборка из $n<N$ изделий (напр., $n=100$ при $N=10000$). Вероятность того, что число x дефектных изделий в выборке будет равно m, равна

$$P\{x=m\}=\frac{n!\,(N-n)!\,X!\,(N-X)!}{m!\,(n-m)!\,(X-m)!\,(N-X-n+m)!\,N!}.$$

Таким образом, x и соответствующая относительная частота $h=\frac{x}{n}$ оказываются случайными величинами, распределение к-рых зависит от параметра X или, что то же самое, от параметра $H=\frac{X}{N}$. Задача оценки относительной частоты H по выборочной относительной частоте h очень похожа на задачу оценки вероятности p по относительной частоте h при n независимых испытаниях. При больших n с вероятностью, близкой к единице, в задаче об оценке вероятности имеет место приближённое равенство

$$p\sim h,$$

а в задаче об оценке относительной частоты — приближённое равенство

$$H\sim h.$$

Однако в задаче об оценке H формулы сложнее, а отклонения h от H в среднем несколько меньше, чем отклонения h от p в задаче об оценке вероятности (при том же n). Таким образом, оценка доли H дефектных изделий в партии по доле h дефектных изделий в выборке при данном объёме выборки n производится всегда (при любом N) несколько точнее, чем оценка вероятности p по относительной частоте h при n независимых испытаниях. Когда $\frac{N}{n}\to\infty$, формулы задачи о выборке переходят асимптотически в формулы задачи об оценке вероятности p. См. также *Выборочный метод*.

VI. Дальнейшие задачи математической статистики.

Теория оценок и вообще статистич. выводов, построенных на использовании результатов заданного числа n независимых наблюдений с постоянным распределением вероятностей, и теория выборочного метода для случая выборок фиксированного объёма n остаются наиболее разработанными разделами М.с.

Классическая теория корреляции изучает зависимость между величинами на основе совокупности независимых наблюдений. Напр., зависимость между величинами ξ и η исследуется при помощи n независимых между собой наблюдений, каждое из к-рых даёт пару значений (x_i, y_i), подчинённых исследуемому совместному распределению величин ξ и η. По аналогичной схеме изучается зависимость между качественными признаками при помощи *дисперсионного анализа* (см.).

Методы исследования зависимых наблюдений подверглись в М. с. глубокой разработке лишь в теории временны́х рядов, гл. обр. при сильно ограничивающем условии их стационарности (см. *Стационарные вероятностные процессы*). Большое значение имеют также вопросы планирования статистического эксперимента. В простейшем случае — это вопрос определения числа испытаний n, необходимого для получения с заданным уровнем значимости выводов требуемой точности и полноты. Однако часто априорное определение числа наблюдений невозможно (или нецелесообразно, так как, не фиксируя число наблюдений заранее, а определяя его в ходе эксперимента, можно уменьшить его математич. ожидание). Методы статистич. эксперимента, в к-рых число наблюдений не фиксируется заранее, а устанавливается в ходе эксперимента, объединяют в настоящее время под общим названием *последовательного анализа* (см.). Впрочем, простейшие приёмы такого рода были разработаны давно (см., напр., о методе двойной выборки в статье *Приёмочный статистический контроль*). Строго говоря, статистические методы контроля массовой продукции являются областью применения еще не сложившегося раздела М. с., посвящённого проблемам регулирования процессов по выборочным статистическим данным, где выбор статистических правил диктуется не задачей получения выводов с заданным уровнем значимости, а задачей достижения определённого хода регулируемого процесса (напр., установления режима производства, гарантирующего заданный уровень качества продукции).

VII. Историческая справка.

Первые начала М. с. можно найти уже в сочинениях создателей теории вероятностей — швейцарского математика Я. Бернулли (конец 17 — начало 18 вв.), франц. математиков П. Лапласа (2-я половина 18 — начало 19 вв.) и С. Пуассона (1-я половина 19 в.). В России методы М. с. в применении к демографии и страховому делу развивал на основе теории вероятностей В. Я. Буняковский (1846). Решающее значение для всего дальнейшего развития М. с. имели работы русской классич. школы теории вероятностей 2-й половины 19 — начала 20 вв. (П. Л. Чебышев, А. А. Марков, А. М. Ляпунов, С. Н. Бернштейн). Многие вопросы теории статистич. оценок были по существу разработаны на основе теории ошибок и метода наименьших квадратов [нем. математик К. Гаусс (1-я половина 19 в.) и русский математик А. А. Марков (конец 19 — начало 20 вв.)]. Работы А. Кетле (19 в., Бельгия), Ф. Гальтона (19 в., Англия) и К. Пирсона (конец 19 — начало 20 вв., Англия), к-рых в буржуазной литературе чаще всего выдвигают как основателей М. с., имели большое значение, но по уровню использования достижений теории вероятностей отставали от работ русской школы, а в части использования методов М. с. в социальных и биологич. науках имели реакционную направленность. К. Пирсоном была широко развёрнута работа по составлению таблиц функций, необходимых для применения методов М. с. В создании теории малых выборок, общей теории статистич. оценок и проверки гипотез, последовательного анализа весьма значительна роль более молодых представителей англо-американской школы [Стьюдент (псевдоним В. Госсета), Р. Фишер, Э. Пирсон — Англия, Ю. Нейман, А. Вальд — США], деятельность к-рых началась в 20-х гг. 20 в. В СССР значительные результаты в области М. с. получены В. И. Романовским, Е. Е. Слуцким, к-рому принадлежат важные работы по статистике связанных стационарных рядов, Н. В. Смирновым, заложившим основы теории непараметрических методов М. с.; на основе М. с. особенно интенсивно разрабатываются статистич. методы исследования и контроля массового производства, статистич. методы в области гидрологии (см. *Гидрологические расчёты*), климатологии, звёздной астрономии и многие др. Советские учёные подвергают критике ошибочные методологич. установки, формализм и упрощенчество буржуазных научных школ в области М. с. Полному пересмотру подвергнуты в советской науке вопросы применения М. с. в биологических и социальных науках, где формальные методы М. с. особенно часто используются буржуазными учёными в антинаучных целях (см. *Статистика*, *Биометрия*).

Лит.: Романовский В. И., Элементарный курс математической статистики, М.—Л., 1939; Митропольский А. К., Техника статистического исчисления, М.—Л.,

1931; его же, Статистическое исчисление, т. 1—2, Л., 1952; Длин А. М., Математическая статистика в технике, 2 изд., М., 1951; Бородачев Н. А. и Журавлев А. Н., Статистические методы анализа и контроля качества продукции, хода технологического процесса и состояния производственного оборудования, в кн.: Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 15, М., 1950 (стр. 597—647); Романовский В. И., Математическая статистика, М.—Л., 1938; Крамер Г., Математические методы статистики, пер. с англ., М., 1948; Арлей Н. и Бух К. Р., Введение в теорию вероятностей и математическую статистику, пер. с англ., М., 1951; Pearson K., Tables for statisticians and biometricians, p. 1—2, L., 1930—31; Kendall M. G., The advanced theory of statistics, v. 1—2, L., 1948; Hald A., Statistical theory with engineering applications, N. Y.—L., 1952; его же, Statistical tables and formulas, N. Y., 1952.

Обзор работ советских учёных в области математической статистики — Смирнов Н. В., Математическая статистика, в кн.: Математика в СССР за тридцать лет. 1917—1947. Сб. статей, под ред. А. Г. Куроша [и др.], М.—Л., 1948.

МАТЕМАТИ́ЧЕСКАЯ ФИ́ЗИКА — термин, не имеющий чётко установленного значения; под этим названием объединяют гл. обр. математич. методы исследования и решения встречающихся в физике дифференциальных уравнений. См. *Уравнения математической физики*.

МАТЕМАТИ́ЧЕСКАЯ ШКО́ЛА ВУЛЬГА́РНОЙ ПОЛИТИ́ЧЕСКОЙ ЭКОНО́МИИ — одно из направлений вульгарной политической экономии, представители к-рой подменяли научный анализ экономич. явлений математич. манипуляциями. По своему содержанию теория математич. школы родственна воззрениям *австрийской школы* (см.). Положения последней математич. школа пытается облечь в математич. форму, для того чтобы прикрыть её научную несостоятельность. М. ш. в. п. э. возникла в 80-х гг. 19 в., т. е. в тот период, когда классовая борьба пролетариата приняла более острые и угрожающие для капитализма формы, чем прежде. В этих условиях представители математич. школы — англ. экономист У. Джевонс, итал. экономист В. Парето и др., видя банкротство историч. школы (см. *Историческая школа в политической экономии*), стремились создать для буржуазии иное оружие борьбы против теории марксизма, всё шире внедрявшейся в сознание пролетариата и всех трудящихся. Применяя в целях апологетики капитализма математич. метод, сторонники М. ш. в. п. э. пытались «подкрепить» этим т. н. теорию «*предельной полезности*» (см.).

М. ш. в. п. э., грубо извращая сущность политич. экономии, превращала её в один из разделов математики и сводила предмет политич. экономии исключительно к определению величин цены, заработной платы, прибыли, ренты и т. д. Под прикрытием различных математич. формул, придающих их работам «учёный» вид, представители М. ш. в. п. э. выхолащивали из политич. экономии всё, что связано с противоречиями капитализма и классовой борьбой. В своём стремлении подменить анализ экономич. явлений тенденциозными количественными подсчётами, сблизить политич. экономию с механикой, отождествить социально-экономич. процессы с физич. процессами представители М. ш. в. п. э. договаривались до самых нелепых измышлений. Так, Парето заявлял, будто суть экономич. явлений — в установлении соответствия между вкусами человека и препятствиями на пути к удовлетворению этих вкусов.

В целях апологетики капитализма М. ш. в. п. э. старается максимально «упростить» анализ экономич. действительности, изобразить её в виде однообразных процессов, различающихся между собой лишь своими количественными показателями. М. ш. в. п. э. совершенно игнорирует изучение причин экономич. явлений, ограничиваясь рассмотрением только функциональных зависимостей. Отказ представителей этой школы от причинного объяснения означает отказ от выяснения внутреннего существа экономич. категорий и процессов. В этом ярко выражается полное банкротство и апологетич. сущность вульгарной политич. экономии, скользящей лишь по поверхности явлений и сознательно отказывающейся проникать внутрь их, ибо это грозит разоблачением капиталистич. эксплуатации. Так, М. ш. в. п. э. трактует *цену* (см.) только как количественное отношение двух вещей, за к-рым нет, по её утверждению, социально-экономич. сущности. В учении математич. школы цена выступает как категория, лишённая внутреннего содержания и зависящая от чисто случайных и внешних условий. Столь же антинаучной, как и теория цены М. ш. в. п. э., является её теория распределения, согласно к-рой заработная плата, процент и земельная рента представляют собой продукт трёх видов капиталов — личных, движимых и земельных. На основании этой теории представители математич. школы утверждают, будто рабочие являются владельцами личных капиталов. Заявляя, что прибыль есть результат чисто природного процесса использования потребительной стоимости, заключающейся в капитале, М. ш. в. п. э. отрицает эксплуатацию рабочего класса. В частности, Парето доказывал, что капитал производит прибыль так же «просто», как вишнёвое дерево приносит вишни.

М. ш. в. п. э. выступила с защитой свободной конкуренции. Поэтому она в дальнейшем не могла удовлетворить буржуазию, к-рая в период империализма и особенно общего кризиса капитализма требует от своих учёных апологетов безудержного восхваления монополистич. капитала и распространения открыто реакционных измышлений. В этих условиях влияние М. ш. в. п. э. практически сошло на нет.

МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЕ ЖУРНА́ЛЫ. Специальные М. ж., являющиеся органами различных научных обществ, объединений или издательств, исторически возникли сравнительно поздно, в начале 19 в. В настоящее время во всём мире насчитывается более 100 М. ж. В это число не входят разнообразные непериодич. издания, к-рые иногда также можно рассматривать как М. ж. особого рода. Значительно возросший выпуск математич. публикаций (как журнальных статей, так и книжной литературы) сделал необходимым издание реферативных журналов по математике, регулярно сообщающих в краткой форме о содержании вышедших в свет статей и книг. Расширение математич. образования определило создание М. ж., посвящённых педагогич. вопросам и методике преподавания математики (гл. обр. в средних учебных заведениях). В помещаемый ниже обзор включены также общие научные издания, отводящие значительное место математич. публикациям.

Отечественным М. ж. принадлежит ведущая роль во всей мировой математич. периодике. Еще в 18 в. математич. публикации в изданиях Петербургской академии наук оказывали существенное, а часто и решающее влияние на развитие математики. Значение советских М. ж. определяется высоким научным уровнем статей, оригинальностью постановки проблем.

Общие журналы. Отдельные математич. статьи впервые стали печататься в общих журналах. Большой историч. интерес представляют:

«Journal des savants» (Париж, с 1665, одновременно издавался в Амстердаме и Кёльне). В журнале публиковались работы братьев *Бернулли* (см.) по исчислению бесконечно малых.

«Philosophical transactions of the Royal society of London» (орган Лондонского королевского общества; выходит с 1665. в 1887 разделён на две серии, одна из к-рых — «Mathematical and physical sciences»).

«Acta eruditorum» (выходил в Лейпциге с 1682 по 1731). В этом журнале были напечатаны многочисленные работы Г. *Лейбница* (см.) по дифференциальному и интегральному исчислению, изложение содержания «Математических начал натуральной философии» И. *Ньютона* (см.), а также статьи Г. *Лопиталя* (см.), Бернулли и других виднейших математиков.

«Commentarii Academiae scientiarum imperialis Petropolitanae» (орган Петербургской академии наук; выходил в Петербурге с 1728 по 1751), название было изменено на «Novi commentarii Academiae scientiarum imperialis Petropolitanae» (1750—76), затем на «Acta Academiae scientiarum imperialis Petropolitanae» (1778—86), «Nova acta Academiae scientiarum imperialis Petropolitanae» (1787—1806) и «Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg» (выходил под различными дополнительными подзаголовками с 1809 по 1897). В этих и некоторых других изданиях Петербургской академии наук были помещены 43 работы Д. Бернулли, 473 работы Л. *Эйлера* (см.) (статьи Эйлера печатались вплоть до 1830).

Другие наиболее важные общие периодич. издания Петербургской академии наук, содержащие математич.сочинения: «Mémoires présentés à l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg par divers savants et lus dans ses assemblées» (1831—59); «Bulletin scientifique» (1837—42); «Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg» (1843—59); «Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg» (1860—94): «Mélanges mathématiques et astronomiques» (1853—94); «Записки Академии наук» (1862—95) и «Записки Академии наук» (8 серия, по отделению физико-математических наук, 1894—1930); «Известия Академии наук» (5 серия, 1894—1906; 6 серия, 1907—27; 7 серия — отделение физико-математических наук, 1928—31, и отделение математических и естественных наук, 1931—35). В этих изданиях было напечатано большое число работ знаменитых русских математиков (М. В. Остроградского — 60, В. Я. Буняковского — 103, П. Л. Чебышева — 50, Е. И. Золотарева — 6, А. А. Маркова — 51, А. М. Ляпунова — 20, В. А. Стеклова — 47).

Многочисленные научные общества и университеты в различных городах России и СССР издавали свои «Известия», «Труды», «Сообщения», «Сборники работ» и т. п., в к-рых также помещались математич. статьи. Среди этих изданий особенно выделяются:

«*Казанский вестник*» (см.) (1821—33) и его продолжение «*Ученые записки Казанского университета*» (см.) (с 1834), в к-рых впервые были опубликованы важнейшие сочинения Н. И. *Лобачевского* (см.); «Известия Физико-математического общества при Казанском университете» (с 1891); «Ученые записки Московского университета» (1833—36), «Ученые записки Московского университета. Отдел физико-математический» (1880—1916); «Ученые записки Московского университета им. М. В. Ломоносова» (с 1933); «Журнал Ленинградского физико-математического общества» (1926—29).

Различные общие издания иностранных академий, университетов и научных обществ также отводят значительное место математич. публикациям.

Ряд крупных общих журналов имеет своим назначением быстрое (в течение 2—3 недель) опубликование коротких предварительных сообщений о достигнутых результатах (обычно без доказательств) по различным наукам, в том числе по математике. Основными журналами этого типа являются:

«Доклады Академии наук СССР», издаваемые с 1922 (еженедельно) и «Comptes rendus de l'Académie des sciences», издаваемые Парижской академией наук с 1835 (еженедельно). Следует отметить также «Сообщения Академии наук Грузинской ССР» (Тбилиси, ежемесячно, с 1940, на рус. и груз. яз.) и «Proceedings of the National academie of sciences of the United States of America» (Вашингтон, ежемесячно, с 1915).

Специализированные математические журналы. Старейшими и крупнейшими М. ж., продолжающими сохранять ведущее положение и в настоящее время, являются:

«*Математический сборник*» (см.) (основан Московским математическим обществом, издаётся в Москве с 1866); «*Сообщения Харьковского математического общества*» (см.) (название журнала несколько раз менялось, издаётся в Харькове с 1879); «Journal de mathématiques pures et appliquées» (Париж, с 1836); «Journal für die reine und angewandte Mathematik» (Берлин — Лейпциг, с 1826); «Quarterly journal of pure and applied mathematics» (Лондон, 1857—1929); «Quarterly journal of mathematics» (Оксфорд, с 1930); «Annali di matematica pura ed applicata» (Рим — Милан — Болонья, с 1858); «Proceedings of the London mathematical society» (Лондон, с 1865); «Mathematische Annalen» (Лейпциг — Берлин, с 1869); «Bulletin de la Société mathématique de France» (Париж, с 1872); «American journal of mathematics» (Балтимор [США], с 1878); «Acta mathematica» (Упсала—Стокгольм, с 1882); «Annals of mathematics» (Принстон, с 1884); «Rendiconti del circolo matematico di Palermo» (Палермо [Италия], с 1887); «Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung» (Лейпциг — Берлин, с 1892); «Transactions of the American mathematical society» (Минача — Нью-Йорк — Ланкастер, с 1900); «Bulletin of the American mathematical society» (Минача — Нью-Йорк — Ланкастер, с 1891); «Sitzungsberichte der Berliner mathematischen Gesellschaft» (Лейпциг—Берлин — Гёттинген, 1901—38); «Tôhoku mathematical journal» (Сендай [Япония], с 1911).

Специализированными М. ж. более позднего периода являются:

«Труды Математического института им. В. А. Стеклова» (Л.—М., с 1931); «Известия Академии наук СССР. Серия математическая» (М., с 1937); «Труды Тбилисского математического института» (Тбилиси, с 1937, на рус. и груз.яз.); «Украинский математический журнал» (Киев, с 1949); «Journal of the London mathematical society» (Лондон, с 1926); «Acta scientiarum mathematicorum» (Сегед [Венгрия], с 1922); «Rendiconti del seminario matematico della focolta di scienze della universita di Roma» (Рим, с 1913/14); «Studia mathematica» (Львов — Вроцлав, с 1929); «Colloquium mathematicum» (Вроцлав, с 1947): «Revista matematica din Timişoara» (Тимишоара [Румыния], с 1921); «Mathematica» (Клуж [Румыния], с 1929), «Commentarii mathematici helvetici» (Цюрих, с 1928); «Quarterly of applied mathematics» (Минача [США], с 1943); «Duke mathematical journal» (Дерген [США], с 1935); «Mathematische Zeitschrift» (Берлин, с 1918); «Compositio mathematica» (Гронинген, 1934—40, с 1950); «Journal of the Chinese mathematical society» (Пекин, с 1951).

По преимуществу математике посвящены следующие журналы:

«Journal de l'École polytechnique» (Париж, с 1795); «Annales scientifiques de l'École Normale Supérieure» (Париж, с 1864); «Časopis pro pěstovani matematiky a fisiky» (Прага, с 1872); «Monatshefte für Mathematik und Physik» (Лейпциг—Вена, с 1890); «Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik» (Берлин, с 1921); «Zeitschrift für Mathematik und Physik» (Лейпциг, 1856—1917); «Прикладная математика и механика» (М.—Л., 1933—36, Новая серия. М., с 1937).

Небольшое число М. ж. посвящено отдельным областям математики:

«Acta arithmetica» (Варшава, с 1935); «Fundamenta mathematicae» (Варшава, с 1920 — журнал, посвящённый теории множеств), «Journal of symbolic logic» (Минача — Балтимора [США], с 1936), «Annales of mathematical statistics» (Анн-Арбор [США], с 1930); «Mathematical tables and other aids to consumption» (Вашингтон, с 1943); журналы по истории математики: «Физико-математические науки в их настоящем и прошедшем» (1885—97, 1899—1905)—журнал В. В. Бобынина; «Bibliotheca mathematica» (Стокгольм — Лейпциг, 1884—1915); «Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen» (Лейпциг, 1877—1913); «Il bolletino di matematica» (Рим — Болонья, с 1902); «Bolletino di bibliografia e storia delle scienze matematiche (Турин, 1898—1919); «Scripta mathematica» (Нью-Йорк, с 1932).

Реферативные журналы. «Русская библиография по естествознанию и математике, составленная при имп. Академии наук С.-Петербургским бюро международной библиографии» (СПБ, 1904—17); «Физико-математический реферативный журнал» (М., 1939—41); «Реферативный журнал. Математика» (М., с 1953); «Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik» (Берлин— Лейпциг, с 1868), «Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete» (Берлин, с 1931); «Mathematical Reviews» (Ланкастер [США], с 1940).

Журналы по общим вопросам и по элементарной математике. Новым направлением в математич. журналистике было начавшееся в 1936 издание выпусков «*Успехи математических наук*» (см.) (в 1936 — 1944 вышло 10 выпусков). С 1946 «Успехи математических наук» — М. ж., посвящённый обзорам современного состояния наиболее актуальных вопросов математики и важнейших событий математич. жизни в СССР.

Из журналов по общим вопросам и по элементарной математике и методике её преподавания можно указать следующие:

«Педагогический сборник» (СПБ, 1864—1918); «Математический сборник. Отдел второй» (М., 1867—78); «Вестник опытной физики и элементарной математики» (Киев — Одесса,

1886—1917); «Математическое образование» (М., 1912—17, 1928—30); «Математика в школе» (М., с 1937); «Mathesis» (Гент — Париж, с 1881); «Éducation mathématique» (Париж, с 1898); «Enseignement mathématique» (Женева — Париж, с 1899), «Journal de mathématiques élémentaires» (Париж, с 1877), «Revue de mathématiques spéciales» (Париж, с 1890); «Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht aller Schulgattungen» (Берлин — Лейпциг, 1870—1939), «Mathematics teacher» (Сиракузы — Ланкастер — Нью-Йорк, с 1908); «American mathematical monthly» (Ланкастер — Миншаа — Чикаго, с 1894); «Intermédiaire des recherches mathématiques» (Париж, с 1945).

МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЕ ЗНА́КИ — см. *Знаки математические*.

МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЕ МАШИ́НЫ — машины, применяемые для решения математич. задач. М. м. предназначены с помощью тех или иных технич. средств упрощать и ускорять производство различных математич. операций, приводящих к решению данной задачи. М. м. возникли и непрестанно совершенствуются в процессе развития и взаимодействия математики и техники, науки и практики (об этом, а также об историческом и народнохозяйственном значении М. м. см. статью *Счётная машинная техника*). Среди М. м. имеются устройства, основанные на различных физических принципах: механическом, электрическом, оптическом, гидравлическом и др., а также на сочетаниях некоторых из этих принципов. Не существует резкой границы между М. м. и *математическими приборами* (см.).

М. м. в собственном смысле слова представляют собой обычно совокупность объединённых автоматич. управлением устройств, осуществляющих различные математич. операции, а также устройств, служащих для ввода в машину исходных величин и выдачи результата. Напр., интегрирующая машина содержит интеграторы, сумматоры, множительные, функциональные и другие устройства, работающие автоматически.

В зависимости от того, в каком виде представляются в М. м. значения переменных, её можно отнести к одному из двух основных типов:

Цифровые, или вычислительные (счётные), машины — машины дискретного действия, оперирующие над значениями переменных, представленными в виде чисел (см. *Вычислительные машины*). К М. м. этого типа относятся суммирующие машины, *арифмометры* (см.) и автоматич. арифмометры (см. *Счётные машины*) с электрич. приводами, *счётно-аналитические машины* (см.), счётные машины с автоматич. управлением (см. *Универсальные вычислительные машины*, *Электронные вычислительные машины*, *Релейные вычислительные машины*). При соответствующем оборудовании цифровая машина позволяет найти решение с любой требуемой точностью.

Машины непрерывного действия, производящие операции над переменными, к-рые могут принимать непрерывный ряд значений. К ним относятся: а) Приборы, предназначенные для выполнения вполне определённой операции (нескольких операций) или для решения определённой задачи (нескольких задач) и работающие, как правило, самостоятельно вне связи с другими М. м. [напр., *планиметр*, *пантограф*, *гармонический анализатор*, *курвиметр* (см.), интегриметр, интеграф, дифференциатор (см. *Математические приборы*) и т. п.]. При этом известные величины задаются обычно в виде графиков. б) Приборы, хотя и выполняющие определённую операцию, но работающие совместно с другими приборами и являющиеся частью более сложных М. м. [напр., *интеграторы*, *сумматоры*, *множительные устройства*, *функциональные устройства* (см.) и т. п.]. Такие приборы называют часто *счётно-решающими устройствами* (см.). в) Собственно М. м. — совокупность устройств, связанных автоматич. управлением [напр., *интегрирующая машина* (см.), машины для решения систем линейных алгебраич. уравнений, *минимизаторы* (см.)]. Точность решения, даваемого М. м. этого типа, составляет несколько значащих цифр (напр., точность планиметров — две-три значащие цифры, нек-рых интегрирующих машин — до четырёх); причиной ограничения точности часто является недостаточная чувствительность измерительных приборов.

М. м. первого типа позволяют решать задачи путём осуществления численного *алгоритма* (см.), т. е. последовательности арифметич. и логич. операций (напр., выборка из таблиц функций, сравнение чисел по величине и т. п.). При работе на арифмометре последний используется лишь для выполнения отдельных арифметич. действий, необходимый же порядок действий и выполнение логич. операций обеспечиваются вычислителем, к-рый, кроме того, записывает результаты действий на заранее заготовленном вычислительном бланке и набирает на клавиатуре нужные числа. При использовании счётно-аналитич. машин числа наносятся на специальные карты в виде расположенных в определённом порядке пробивок — перфораций (см. *Перфоратор*), к-рые машина воспринимает автоматически. В таком же виде, что и числа, кодируются (см. *Код*) и воспринимаются «команды», управляющие работой машины (см. *Перфорационный принцип управления*). Каждая из счётно-аналитич. машин выполняет лишь определённую операцию (напр., табулятор вычисляет алгебраич. сумму чисел, множительный автомат — произведение, раскладочная машина производит сортировку, упорядочение карт и т. п.), поэтому при работе с комплектом таких машин вычислитель не освобождён от «распределительных» обязанностей (напр., переброска карт, содержащих промежуточные результаты, из одной машины в другую).

От этих функций вычислитель полностью освобождён при работе на универсальной вычислительной машине с автоматич. управлением. Весь процесс вычислений на такой машине, от восприятия данных до выдачи результата, полностью автоматизирован. Машина состоит из устройств, производящих арифметич. действия, хранящих результаты вычислений и управляющих работой машины, а также устройств, служащих для ввода и вывода данных.

Решению каждой задачи предшествует её *программирование* (см.). Оно состоит из: 1) Выбора метода решения задачи и составления такого соответствующего ему и наиболее экономного численного алгоритма, к-рый может быть реализован в условиях ограниченных возможностей данной машины. 2) Записи алгоритма с помощью определённого кода, позволяющего представить числовые данные и «команды», отвечающие определённым арифметич. и логич. операциям алгоритма. 3) Фактич. нанесения разработанной программы на перфоленту, ленту магнитной записи и т. п.

Нанесённые данные и «команды» воспринимаются специальным устройством машины, к-рое, воздействуя на соответствующие электрич. цепи машины, управляет её работой, обеспечивает требуемый порядок действий и выдачу результата.

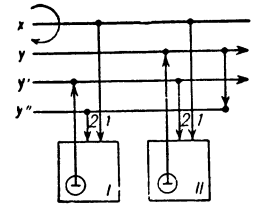
Первая часть работ по программированию требует, как правило, значительно больше времени, чем для производства самих вычислений; поэтому универсальные вычислительные машины с успехом

используются для решения задач, в к-рых имеются многократные повторения аналогичных последовательностей действий. Универсальные М. м. являются сложнейшими устройствами, и сама эксплуатация их связана со многими математич. проблемами. Такие машины позволяют решить всякую задачу, если только для неё указан численный алгоритм. Однако эта принципиальная универсальность ограничена обычно технич. параметрами машины, в особенности ёмкостью её «запоминающих» устройств, т. е. количеством чисел, к-рые могут одновременно храниться в машине.

М. м. второго типа работают по принципу аналогий; они представляют собой физич. систему (описываемую теми же соотношениями, что и решаемая задача), позволяющую проводить необходимые измерения и получить нужный результат. М. м. непрерывного действия являются специализированными машинами и предназначены для решения задач более или менее узкого класса [напр., для *гармонического анализа* (см.), решения систем линейных алгебраич. уравнений, решения систем дифференциальных уравнений]. Подобно вычислительным машинам, их работа автоматизирована в различной степени. Эти машины либо требуют участия вычислителя для ввода данных и производства нек-рых действий, либо работают совершенно автоматически от восприятия данных до выдачи результатов в напечатанном виде. Результат может быть также передан другому устройству в виде механического или электрического воздействия.

Одной из распространённых М. м. непрерывного действия является *интегрирующая машина* (см.). Первая интегрирующая машина была разработана и построена в 1904 русским математиком А. Н. Крыловым. Для решения нек-рой системы дифференциальных уравнений машина должна быть соответствующим образом настроена. Напр., в механических и электромеханических интегрирующих машинах, где значения каждой переменной задаются углом поворота определённого вала, входные и выходные валы интеграторов и сумматоров должны быть так соединены между собой, чтобы при вращении вала независимого переменного вращение вала искомой функции определяло решение.

Начальные условия учитываются соответствующей установкой интеграторов. Закон изменения скорости вала искомой функции может быть зафиксирован либо графически, либо в виде таблицы (с помощью специального счётчика оборотов). Соответствующий график или таблица дают искомое решение.



На рисунке изображена схема соединения валов двух интеграторов и сумматора, соответствующая уравнению:

$$y'' - y = 0.$$

Вал x соединён с первыми входами обоих интеграторов, второй вход интегратора I соединён с валом y''; выход его — с валом y'; этот последний — со вторым входом интегратора II, выход к-рого соединён с валом y. Валы y и y'' соединены между собой в соответствии с требованием уравнения $y''-y=0$. Из схемы видно, что: 1) вращение вала x вызывает вращение валов всех переменных, 2) не произойдёт остановки или поломки устройства, ибо каждому валу вращение передаётся только от одного определённого вала; 3) соотношение $y''-y=0$ выполняется для каждого x, т. е. так настроенная машина представляет физич. систему, поведение к-рой описывается нужным уравнением. Вращение вала y (или y') может быть либо выдано в качестве результата, либо передано соответствующему элементу машины и использовано при решении иного уравнения, в к-рое входит решение этого уравнения — функция e^x, напр. уравнения:

$$y'e^x - \sin y'' - y = 0.$$

Подобным же образом составляется схема настройки машины в общем случае; соответствующая схема может быть составлена для весьма широкого класса обыкновенных дифференциальных уравнений.

При решении более общих дифференциальных уравнений приходится вводить в машину функции, полученные опытным путём; для этого используются функциональные устройства различных типов. Современные интегрирующие машины основаны на электронном принципе, однако составление схемы настройки их проводится принципиально так же, как указано выше для механич. интегрирующей машины. В нек-рых интегрирующих машинах настройка производится автоматически с помощью устройства программного управления, воспринимающего соответствующие команды, к-рые кодируются и вводятся в машину подобно тому, как это осуществляется в универсальных вычислительных машинах с автоматич. управлением.

Интегрирующая машина может быть использована и для нек-рых других задач, напр. гармонич. анализа, решения систем линейных алгебраич. уравнений и т. п.

Лит.: Делоне Б. Н., Краткий курс математических машин, ч. 1, М.—Л., 1952; Крылов А. Н., Собрание трудов, т. 5, М.—Л., 1937; Брук И. С., Машина для интегрирования дифференциальных уравнений. М.—Л., 1941; Быховский М. А., Основы электронных математических машин дискретного счета, «Успехи математических наук». 1949, т. 4, вып. 3; Мурре й Ф., Теория математических машин, пер. с англ., М., 1949; Быстродействующие вычислительные машины, пер. с англ., М., 1952; Уилкс М., Уилер Д., Гилл С., Составление программ для электронных счетных машин, пер. с англ., М., 1953.

МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЕ ОЛИМПИА́ДЫ — соревнования учащихся в решении математич. задач, организуемые в порядке внеклассной или внешкольной работы. См. *Олимпиады математические*.

МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЕ ПРИБО́РЫ (или математические инструменты) — приборы, применяемые для решения математич. задач. К М. п. относят разнообразные устройства: логарифмич. линейку, циркуль, конторские счёты, счётчик, гармонич. анализатор и т. д. Обычно М. п. отличают от *математических машин* (см.) в собственном смысле слова по следующим признакам: а) М. п. служат для выполнения определённой операции (нескольких операций) или для решения определённой математич. задачи (нескольких задач); б) в М. п. не автоматизированы восприятие исходных данных, проведение вычислений и выдача результата. Будучи основанными на различных физических принципах, М. п. оперируют с переменными, представленными либо в виде чисел (цифровые, или вычислительные, М. п.), либо в виде физических величин (длин, сил тока, напряжений и пр.), значения к-рых могут меняться непрерывно (М. п. непрерывного действия). В тех случаях, когда М. п. предназначен для работы совместно с другими приборами или является частью более сложной математич. машины, его принято называть *счётно-решающим устройством* (см.).

К числу цифровых М. п. относятся конторские счёты, счётчики, суммирующие машины, арифмометры с ручным приводом и др. О М. п. этого типа см. статью *Вычислительные машины*.

Геометрич. приборы, служащие для решения геометрич. задач, принадлежат к М. п. непрерывного действия. Среди них:

1) М. п. для построения отдельных точек по их декартовым или полярным координатам и для определения координат уже построенных точек — *координатограф* (см.).

2) М. п. для вычерчивания линий (напр., циркуль, приборы для вычерчивания конич. сечений, спиралей и др.).

3) М. п. для перечерчивания линий с одним и тем же изменением масштаба по обеим координатным

осям (*пантограф*, см.) или с различными изменениями его по каждой из осей (а ф ф и н н ы й п а н т о г р а ф); вычерчивания линий, у к-рых координаты равны квадратам (корням квадратным и т. п.) ординат заданной линии; построения линии, получающейся из данной путём инверсии её точек относительно нек-рой окружности (*инверсор*, см.); вычерчивания эвольвенты данной линии и т. п.

4) М. п. для измерения длин дуг линий — *курвиметр* (см.), или длиномер.

5) М. п. для построения касательной к линии в нек-рой её точке — д и ф ф е р е н ц и а т о р. Большинство дифференциаторов являются оптич. приборами.

Простым дифференциатором служит, напр., трёхгранная призма. Призму располагают на чертеже так, чтобы проекция её верхнего ребра на плоскость чертежа проходила через данную точку M линии (рис. 1, *а*). Изображение линии будет видно сквозь призму без разрыва в точке M только в том случае, когда упомянутая проекция примет направление нормали к линии в точке M (рис. 1, *б*). Это направление, а также направление касательной может быть отмечено с помощью дополнительного устройства, с к-рым связана призма.

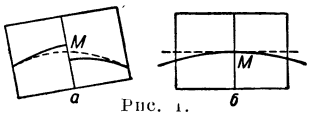


Рис. 1.

Существуют также специальные приборы для вычерчивания графика производной от функции, заданной графически,— дифференциографы (их называют иногда дифференциаторами).

6) М. п. для определения кривизны кривой.

Простейшим примером может служить один из первых по времени измеритель кривизны, предложенный русским математиком П. Л. Чебышевым (рис. 2), в котором упругая пластинка *а* с помощью нажимного винта *б* располагается по кривой в окрестности точки, где измеряется кривизна. Прогиб пластинки, изогнутой по дуге соприкасающегося круга, отсчитывают по шкале.

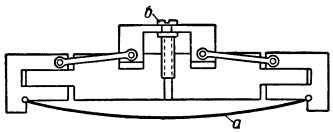


Рис. 2.

Большую группу М. п. непрерывного действия составляют приборы механич. типа:

1) М. п. для определения площади произвольной плоской фигуры — *планиметр* (см.).

2) М. п. для определения интегралов вида $\int_a^b f(x)x\,dx$ или $\int_a^b [f(x)]^n dx$ (для определённого n), т. е. полярных моментов и моментов инерции соответствующих порядков плоских фигур, — м о м е н т о м е т р (см. *Планиметр*).

3) М. п. для вычисления коэфициентов Фурье заданной функции — *гармонический анализатор* (см.).

4) М. п. для вычисления интегралов вида

$$\int_{x_1}^{x_2} F(x)\,df(x)$$

— с т и л ь т ь е с - п л а н и м е т р (см. *Планиметр*). Один из таких приборов был впервые построен русским математиком А. Н. Крыловым в 1911.

5) М. п. для вычисления интеграла $\int_{x_0}^{x} f(x)\,dx$ по методу, не требующему обвода всей (соответствующей интегралу) криволинейной трапеции, — и н т е г р и м е т р. Обычный интегратор также является интегриметром.

Одна из простейших конструкций интегриметра показана на рис. 3. Два рычага AB и CD, из к-рых первый вдвое длиннее второго, соединены шарнирно в средней точке C рычага AB. Концы A первого и D второго скользят вдоль направляющей (оси Ox). На отростке рычага CD насажено колёсико K радиуса ρ, ось к-рого параллельна рычагу CD, а плоскость проходит через точку D. При перемещении обводного штифта B параллельно оси Oy точка D остаётся неподвижной, плоскость колёсика вращается вокруг оси, перпендикулярной чертежу и проходящей через точку D; при этом колёсико не поворачивается вокруг своей оси. При перемещении A параллельно оси Ox на dx колёсико поворачивается на число оборотов du:

$$2\pi\rho\,du = \sin\alpha\,dx.$$

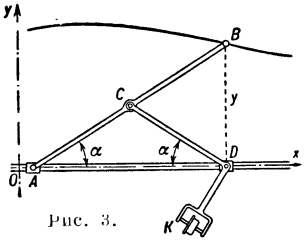


Рис. 3.

Если длина CD равна l и ордината B есть y, то $\sin\alpha = \frac{y}{2l}$ и $4\pi\rho l\,du = y\,dx$. Следовательно, при любом x разность $u_x - u_0$ исходного и фиксируемого показаний счётного механизма (числа оборотов колёсика) даёт величину, пропорциональную значению интеграла

$$\int_{x_0}^{x} y\,dx = 4\pi\rho l\,(u_x - u_0).$$

Точность такого интегриметра — три значащие цифры.

6) М. п. для построения графика функции $F(x) = \int_{x_0}^{x} y\,dx$ по заданному графику функции $y = f(x)$ или, что то же, для построения интегральной кривой дифференциального уравнения $\frac{dF}{dx} = f(x)$ — и н т е г р а ф. Интеграф автоматически воспроизводит порядок действий при графическом интегрировании.

Первый интеграф был построен краковским математиком Б. Абданк-Абакановичем в 1879. Простейший интеграф (рис. 4) состоит из каретки K_1, перемещающейся вдоль оси Ox на специальных катках. Шарнир Q, связанный с одним из двух параллельных оси Oy рельсов каретки K_1, постоянно лежит над осью Ox. Устройство позволяет рычагу LE поворачиваться вокруг точки Q и скользить через неё так, что длина отрезка QE может меняться. Конец E рычага LE скреплён шарнирно со стержнем EF. Этот стержень, оставаясь параллельным оси Ox, перемещается вместе с кареткой K_2. Каретки K_2 и K_3 катятся соответственно по рельсам CD и AB. Стержень E_1F_1, параллельный оси Ox, связан с кареткой K_1 и поддерживает ось P_1P_2 колеса R с острым краем (т. н. колеса Абданка). Это колесо, слегка врезаясь в бумагу, не может скользить по ней, а может только катиться в направлении своей плоскости. Осью колеса является одна из сторон P_1P_2 шарнирного параллелограмма $P_1P_2P_3P_4$. Противоположная ей сторона P_3P_4 параллелограмма постоянно перпендикулярна рычагу LE и перемещается вдоль него вместе с кареткой K_1. Точкой F стержня EF следуют вдоль графика функции $y = f(x)$. Из чертежа видно, что угол α, образуемый рычагом с осью Ox, таков, что $\operatorname{tg}\alpha = \frac{f(x)}{b}$, где b — неизменная проекция отрезка OE на ось Ox. Благодаря параллелограмму, проекция плоскости колеса на чертеже постоянно составляет с осью Ox угол α. Поэтому колесо движется по такой кривой $F(x)$, для к-рой угловой коэфициент касательной в каждой точке равен $\frac{f(x)}{b}$. Для каждого x ордината $F(x)$ определяется расстоянием от оси Ox до точки соприкосновения колеса R с чертежом. Поэтому грифель, скреплённый с любой точкой

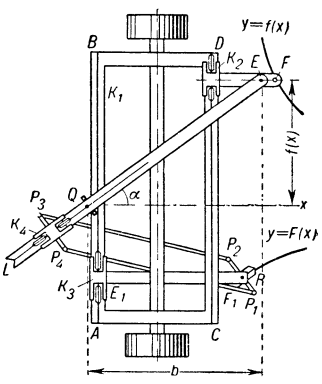


Рис. 4.

стержня E_1F_1, вычерчивает график функции

$$F(x)=\frac{1}{b}\int_{x_0}^{x} f(x)dx.$$

Точность подобного интеграфа находится в пределах обычной точности графич. вычислений. Идея, положенная в основу конструкции описанного М. п., используется во всех интеграфах; колесо Абданка — непременная и главная их часть. Аналогичный принцип используется в так называемых обобщённых интеграфах, предназначенных для вычерчивания интегральных кривых обыкновенных дифференциальных уравнений, и каждый из них — лишь для вполне определённого типа уравнений (напр., для линейных уравнений первого порядка, уравнений Риккати и т. п.). Эти интеграфы, имея ограниченную область применения, не получили распространения, уступив место *интегрирующим машинам* (см.), пригодным для интегрирования весьма широкого класса обыкновенных дифференциальных уравнений.

В большой группе М. п. переменные величины и операции над ними моделируются (см. *Моделирование математическое*) на электрич. сетках (цепях) с активными сопротивлениями, ёмкостями и индуктивностями. Основой такого моделирования являются законы Ома и Кирхгофа, связывающие величины силы тока, напряжения и параметров цепи. Так, напр., суммирование (вычитание) моделируется суммированием (вычитанием) соответствующих напряжений с помощью потенциометра, умножение и деление — с помощью цепей мостикового типа и т. д. Моделирование сетками широко применяют, напр., для интегрирования уравнений с частными производными.

Описанные механич. приборы и электрич. сетки для интегрирования наиболее употребительны, однако вместе с совершенствованием электронной, а также оптической измерительной техники появились электронные и оптич. приборы, моделирующие различные математич. операции (напр., интегрирование). Так, напр., среди оптич. приборов имеются М. п. для определения площадей плоских фигур, гармонич. анализа, периодограммного анализа, выполнения преобразований Фурье (см. *Фурье преобразование*) и т. п.

Для решения этих же и других математич. задач имеются М. п., основанные на иных физич. принципах.

Лит.: Крылов А. Н., Лекции о приближенных вычислениях, 5 изд., М.—Л., 1950; Садовский Л. Е., Интегрирующие механизмы, «Успехи математических наук», 1948, т. 3, вып. 3; Гутенмахер Л. И., Электрические модели физических явлений, «Электричество», 1948, № 8; Вилльерс Ф. А., Математические инструменты, пер. с нем., М., 1949; Мейер Цур Капеллен В., Математические инструменты, пер. с нем., М., 1950; Свобода А., Счетно-решающие механизмы, пер. с англ., М., 1949.

МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЕ РАЗВЛЕЧЕ́НИЯ И И́ГРЫ. Математическими развлечениями называют обычно разнообразные задачи и упражнения занимательного характера, требующие проявления находчивости, смекалки, оригинальности мышления, умения критически оценить условия или постановку вопроса; в частности — головоломки, задачи на превращение одной фигуры в другую путём разрезания и переложения частей, фокусы, основанные на вычислениях, математич. игры. К математическим играм относят такие игры, исход к-рых может быть предопределён предварительным теоретич. анализом.

Каждая математич. игра, как правило, состоит в поочерёдном выполнении играющим или несколькими играющими определённых действий — ходов — с целью решения заранее поставленной задачи. Теория математич. игр устанавливает условия, выполнение к-рых обеспечивает победу. Полное математич. обоснование имеют, напр., следующие игры:

Игра Баше. Из кучки, содержащей n (напр., 35) предметов, двое играющих берут поочерёдно не более чем по m (напр., 5) предметов. Выигрывает тот, кто возьмёт последние предметы. Теория игры устанавливает, что если n не делится на $m+1$, то начинающий игру непременно выиграет, если каждый раз будет оставлять партнёру число предметов, кратное $m+1$ (в примере — кратное шести).

Игра «15». Играет один человек. На шестнадцатиклеточной доске расположены в случайном порядке 15 перенумерованных шашек. Передвигая шашку одну за другой на свободную клетку с любой из смежных с ней клеток, требуется упорядочить расположение шашек (привести к нормальному расположению — положению *I*, указанному на рис. 1). Теоретич. анализ игры, известный с 1879, показывает, что задача может быть решена только в том случае, если число *инверсий* (см.) (т. е. число нарушений нормального расположения), образуемых номерами шашек в исходном положении, имеет ту же чётность, что и номер строки, в к-рой есть свободная клетка. Чтобы установить число инверсий, надо для каждой шашки подсчитать число предшествующих ей шашек с бо́льшим номером и сложить все эти числа; их сумма и равна искомому числу инверсий. При этом устанавливается следующая последовательность в исходном расположении шашек: слева направо вдоль строк и сверху вниз при переходе от одной строки к другой. Напр., в расположении *II* (см. рис. 1) число инверсий равно 40, т. к. в последовательности номеров шашек

6, 3, 8, 1, 4, 15, 2, 7, 13, 12, 14, 5, 10, 11, 9

числу 3 предшествует одно число, большее его (число 6), числу 8 — ни одного, числу 1 — три (числа 6, 3, 8), числу 4 — два (числа 6 и 8) и т. д. Таким образом, расположение *II* может быть приведено к нормальному, т. к. число инверсий в нём чётно (равно 40) и свободная клетка

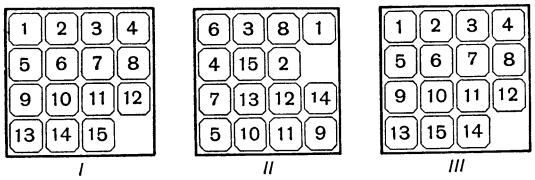


Рис. 1.

находится в чётной (во 2-й) строке. Напротив, расположение *III* привести к нормальному невозможно, т. к. число инверсий в нём нечётно (равно 1 : шашка с № 15 предшествует шашке с № 14), а свободная клетка находится в 4-й строке (в строке с чётным номером).

Полное математич. обоснование имеется также у таких М. р. и и., как вычерчивание фигур одним росчерком, лабиринты, комбинаторные задачи на шахматной доске и др. Большая группа М. р. и и. связана с поисками оригинальных и красивых решений задач, допускающих практически неисчерпаемое или даже бесконечное множество решений.

К числу таких развлечений относится, напр., «составление паркетов» — задача о заполнении плоскости правильно чередующимися фигурами одного и того же вида (напр., одноимёнными правильными многоугольниками) или нескольких данных видов. Если «двухцветный квадратный паркет» с осями симметрии $A'A$ и $B'B$ (см. рис. 2) составляется из $4n^2$ равных квадратов, каждый из к-рых разбит диагональю на белую и чёрную половины, то число различных паркетов равно 4^{n^2} (это число быстро растёт при возрастании n).

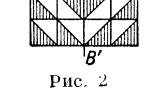


Рис. 2

Очень большое, до сих пор точно не установленное, число решений имеют также: задача Эйлера о шахматном коне — обойти ходом коня шахматную доску, побывав на каждой клетке по одному разу, и задача о составлении многоклеточных *магических квадратов* (см.). В подобного рода задачах интересуются обычно определением числа решений, разработкой методов, дающих сразу большие группы решений. Математич. содержание ряда других М. р. и и. — в установлении наименьшего числа операций, необходимых для достижения поставленной цели.

К таким развлечениям относятся: задачи типа «переправ», «размещений» или игры, аналогичные игре «ханойская башня», суть к-рой в подсчете числа ходов, необходимых для перенесения пластинок со столбика A (см. рис. 3) на столб

бик C, пользуясь столбиком B, если за один ход можно переносить лишь одну пластинку с любого столбика на любой другой, но нельзя класть бо́льшую пластинку выше меньшей.

М. р. и и. пользовались вниманием многих крупных учёных [итал. математики Леонардо Пизанский (13 в.), Н. Тарталья (16 в.), Дж. Кардано (16 в.), французский математик Г. Монж (2-я половина 18 — начало 19 вв.), петербургский академик Л. Эйлер (18 в.) и др.]. Наиболее полные сборники М. р. и и. начали появляться с 17 века. Содействуя повышению интереса учащихся к математике, развитию сообразительности, настойчивости и внимания, М. р. и и. применяются также и в педагогич. процессе. В России это нашло отражение уже в «Арифметике» Л. Ф. Магницкого (1703) и даже в математич. рукописях 17 в.

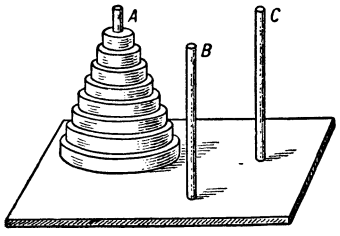


Рис. 3.

Лит.: Игнатьев Е. И., В царстве смекалки, или Арифметика для всех, кн. 1—3, 2 изд., М.—Л., 1924—25; Кордемский Б. А., Математическая смекалка, М., 1954; Перельман Я. И., Живая математика, 3 изд., М.—Л., 1949; его же, Занимательная арифметика, 7 изд., М.—Л., 1938; его же, Занимательная алгебра, 5 изд., М.—Л., 1950; его же, Занимательная геометрия, 8 изд., М.—Л., 1951; Кордемский Б. А. и Русалев Н. В., Удивительный квадрат, М.—Л., 1952; Окунев Л. Я., Комбинаторные задачи на шахматной доске, М.—Л., 1935; Шуберт Г., Математические развлечения и игры, пер. с нем., 2 изд., Одесса, 1923; Аренс В., Математические игры, пер. с нем., Л.—М., 1924; Kraitchik M., Mathematical recreations, L., 1943.

МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЕ РУ́КОПИСИ МА́РКСА — сохранившиеся в рукописном наследии К. Маркса рукописи, посвящённые в большинстве своём проблеме диалектико-материалистич. обоснования дифференциального исчисления, его основных понятий и операций; рукописи эти насчитывают свыше 1000 листов.

Математикой К. Маркс начал заниматься в конце 50-х гг. 19 в. в связи с работой над «Капиталом» и не прекращал этих занятий до последних дней своей жизни. Работая совершенно самостоятельно, он быстро перешёл от арифметики и алгебры к изучению дифференциального исчисления. Здесь перед ним встала задача «сорвать покров тайны», окружавшей со времени И. Ньютона и Г. Лейбница основные понятия и методы дифференциального исчисления. Труднейшая задача обоснования дифференциального исчисления стала для К. Маркса пробным камнем применения метода материалистич. диалектики к математике. При решении этой задачи К. Маркс проделал большую предварительную работу. Он изучил и критически сравнил многочисленные учебники по математич. анализу, применявшиеся в высших школах Англии и Франции (среди них курсы С. Лакруа, Дж. Гайнда, Т. Хелла, Ж. Бушарла, Сори, Г. Хемминга и др.); познакомился с нек-рыми произведениями в первоисточниках (напр., с работой Ньютона «Анализ при помощи уравнений с бесконечным числом членов»). Для решения ряда возникших вопросов он детально изучил, кроме того, курсы алгебры Л. Эйлера, К. Маклорена, С. Лакруа и др.

Проделанная работа убедила К. Маркса в неудовлетворительности всех известных ему попыток обоснования дифференциального исчисления и послужила основой для выработки собственного метода. В конце 70-х годов К. Маркс приступил к систематич. изложению своей точки зрения. Смерть (14 марта 1883) прервала эту работу, и она осталась незаконченной. Математич. рукописи К. Маркса были частично опубликованы лишь в 1933 в СССР.

Математич. рукописи К. Маркса разделяются на четыре группы:

Первая группа состоит гл. обр. из тех рукописей, в к-рых речь идёт о приложениях математики к политич. экономии. К этой же группе относятся рукописи, в к-рых отражается первоначальное ознакомление К. Маркса с дифференциальным и интегральным исчислением; в последнем К. Маркса привлекла его широкая приложимость к решению задач естествознания и практики. Убедившись в преимуществах этого исчисления, в его простоте и лёгкости, в его практич. значении, К. Маркс переходит затем к выяснению сущности его основных понятий и операций.

Вторая группа отражает тот период занятий, когда К. Маркс собирал весь доступный ему материал с целью разобраться в основных понятиях и приёмах дифференциального исчисления, а также в связях между дифференциальным исчислением и алгеброй.

В тетрадях по алгебре К. Маркс уделяет особое внимание подбору материала по следующим вопросам:

а) Как происходит переход от элементарной алгебры к дифференциальному исчислению?

б) Какую роль при этом играет теорема о бином Ньютона?

в) Как вообще происходит переход от многочлена конечной степени к бесконечному ряду?

г) Чем отличаются выражения вида $\frac{0}{0}$ в алгебре и в дифференциальном исчислении?

д) Где и как могло зародиться в алгебре понятие функции — основное понятие математич. анализа?

е) В какой форме и при решении каких задач встречаются в алгебре прообразы производных функций?

В конспектах по дифференциальному исчислению К. Маркс детально выясняет и сравнивает различные способы определения основных понятий и приёмы, характерные для этого исчисления.

Третью группу составляют работы, посвящённые критич. пересмотру попыток обоснования дифференциального исчисления, прежде всего теории аналитич. функций Лагранжа. В центре внимания К. Маркса при этом находился вопрос об алгебраич. корнях дифференциального исчисления и о связи теорем Тейлора и Маклорена с теоремой (обобщённой) о биноме Ньютона.

Работая над выяснением диалектич. перехода от алгебры к дифференциальному исчислению, К. Маркс обращает внимание на то, что основатели дифференциального исчисления, равно как и учёные более позднего времени, с самого начала действовали на почве самого исчисления и не искали его алгебраич. истоков. Ньютон «был еще слишком поглощен разработкой самих диференциальных операций, которые у Тэйлора и Маклорена предполагаются как данные и известные. Кроме того Ньютон... пришел к ним сперва от механических, а не принадлежащих чистому анализу исходных положений.— Что касается... Тэйлора и Маклорена, то они с самого начала работали и действовали на почве самого диференциального исчисления и поэтому не имели никакого повода к тому, чтобы искать возможно более простых алгебраических истоков этого исчисления тем более, что спор между ньютонианцами и лейбницианцами вращался вокруг определенных, уже готовых форм исчисления, как новооткрытой, совершенно особой, как небо от земли отличной от обык-

новенной алгебры математической дисциплины... Действительные и потому простейшие связи нового со старым всегда открываются лишь, когда самое новое принимает уже законченные формы...» (Маркс К., см. журн. «Под знаменем марксизма», 1933, № 1, стр. 93—94).

К. Маркс тщательно изучил «чисто алгебраическое диференциальное исчисление» Лагранжа (см. там же, стр. 68) и пришёл к выводу, что попытка Лагранжа заменить дифференциальное исчисление исчислением функций является несостоятельной. В приложениях своей теории аналитич. функций Лагранж сам постоянно нуждается в том или другом из отвергаемых им «метафизических» представлений, таких, как ньютоновы флюксии, лейбницевы бесконечно малые различных порядков, предельные значения отношения исчезающих величин, а также в специфической для дифференциального исчисления символике.

Четвёртая группа в основном состоит из самостоятельных работ, в к-рых К. Маркс излагает собственные мысли об основных понятиях и методах дифференциального исчисления и об историч. ходе его развития.

Задача, которую ставил перед собой К. Маркс, состояла в выяснении сущности дифференциального исчисления как такового, т. е. как особого математич. исчисления, оперирующего с характерными для него символами. В соответствии с этим К. Маркс прежде всего выявляет реальное содержание процесса дифференцирования и останавливается на способах непосредственного нахождения производной функции (см. *Дифференциальное исчисление*).

Производная $f'(x)$ от функции $f(x)$ получается, по К. Марксу, следующим образом:

Для функции $y=f(x)$ сначала образуется (если это возможно) «предварительная производная», т. е. такая функция $\Phi(x_1,x)$ двух переменных x_1 и x, к-рая при $x_1=x$ непрерывна, а для $x_1\neq x$ удовлетворяет соотношению $\Phi(x_1,x)=\frac{f(x_1)-f(x)}{x_1-x}$. Значение этой функции для $x_1=x$ и есть производная функция $f'(x)$.

К. Маркс ищет алгоритмич. приёмы, позволяющие (в простейших случаях) непосредственно находить по выражению функции $f(x)$ выражение производной $f'(x)$. Так, для случая степенной функции $y=x^n$ этот приём состоит в следующем: отношение $\frac{x_1^n-x^n}{x_1-x}$ преобразуется к виду

$$\Phi(x_1,x)=x_1^{n-1}+x\cdot x_1^{n-2}+x^2\cdot x_1^{n-3}+\\ +\ldots+x^{n-2}\cdot x_1+x^{n-1},$$

что при $x_1=x$ даёт

$$f'(x)=\underbrace{x^{n-1}+x^{n-1}+\ldots+x^{n-1}}_{n\text{ раз}}=nx^{n-1}.$$

Такого рода способы непосредственного нахождения производной К. Маркс называл «алгебраическим» дифференцированием. Термин «алгебраическое» употребляется им в том же смысле, в каком он встречается у многих математиков 19 в. (напр., у Н. И. Лобачевского): как не требующий использования понятий актуально бесконечно малого, дифференциала и т. п.

«Алгебраический» способ дифференцирования допускает символич. отображение в ставшей общепринятой форме. Обозначив разности x_1-x и $y_1-y=f(x_1)-f(x)$ соответственно через Δx и Δy, причём $\Delta x\neq 0$, К. Маркс получает для «предварительной» производной символич. выражение $\frac{\Delta y}{\Delta x}$. Производная $f'(x)$ соответственно обозначается символически $\frac{dy}{dx}$. Этот символ, к-рый К. Маркс (в соответствии с употребительной в его время терминологией) называет «символическим диференциальным коэфициентом», непосредственно имеет смысл только в целом. Однако, в силу способа образования производной, равенство

$$dy=f'(x)\,dx \qquad (1)$$

оказывается и математически правильным и несводимым к тождеству $0=0$. Формула (1), к-рую можно рассматривать как определение дифференциала, верна и для дифференцирования сложной функции. В этом случае она используется как оперативная формула, позволяющая (в довольно широких предположениях) свести нахождение производной от функции $F(t)=f[\varphi(t)]$ к отысканию производных $f'(x)$ и $\varphi'(x)$. Для этого достаточно в формулу (1) подставить $x=\varphi(t)$ и $dx=\varphi'(t)dt$. Отношение $\frac{dy}{dx}$ и даёт теперь производную функцию $F'(t)$.

Но таким образом происходит оборачивание метода: мы идём не от реального математич. процесса образования производной к её символич. выражению, а, наоборот, опираясь на символич. формулу (1) и образуя отношение $\frac{dy}{dx}$, находим выражение для производной $F'(t)$. Первым (нетривиальным) примером такого оборачивания метода является дифференцирование произведения $y=uz$. Обращаясь к выводу формулы $\frac{d(uz)}{dx}=u\frac{dz}{dx}+z\frac{du}{dx}$, К. Маркс указывает, что символические дифференциальные коэфициенты становятся при этом «самостоятельным исходным пунктом». Их «реальный эквивалент лишь должен быть найден... Но тем самым и диференциальное исчисление выступает как некоторое специфическое исчисление, уже самостоятельно оперирующее на своей собственной почве. Ибо его исходные пункты: $\frac{du}{dx}$, $\frac{dz}{dx}$, суть лишь ему принадлежащие и его характеризующие математические величины. И это обращение метода получилось здесь как результат алгебраического диференцирования uz. Таким образом алгебраический метод сам собой превращается в противоположный ему диференциальный... Но тем самым символические диференциальные коэфициенты тотчас превращаются в оперативные символы, в символы процессов, которые должны быть произведены... для нахождения... „производных“. Возникший первоначально как символическое выражение „производной“, т. е. уже выполненных операций диференцирования,— символический дифференциальный коэфициент играет теперь роль символа операций диференцирования, которые лишь нужно еще произвести» (Маркс К., см. там же, стр. 28—29).

К. Маркс не ограничивается понятием дифференциала как оперативного символа. В применении к вопросу о приближённом выражении приращения функции он использует понятие дифференциала как главной линейной части приращения. Понятие дифференциала как оперативного символа, впервые открытое К. Марксом, и различие обоих понятий дифференциала приобретает, как это показано советским математиком В. И. Гливенко, особенно важное значение в современных обобщениях понятия дифференциала на функциональный анализ.

В истории обоснования дифференциального исчисления К. Маркс различает следующие периоды:

1) Мистическое дифференциальное исчисление. В силу того, что основоположники дифференциального исчисления, в первую очередь Ньютон и Лейбниц, приращение аргумента рассматривали с самого начала как дифференциал, они могли получать правильные результаты лишь посредством отбрасывания дифференциалов более высоких порядков. Это с неизбежностью приводило к тому, что дифференциалу приписывались какие-то особые таинственные свойства, что он рассматривался как некоторая мистич. величина: и нуль и не нуль одновременно. К. Маркс не видел в этом никакой диалектики и считал такую трактовку положительно неправильной. В то же время К. Маркс высоко оценивал самое открытие дифференциального исчисления Ньютоном и Лейбницем и подчёркивал то обстоятельство, что борьба мнений, развернувшаяся вокруг этого открытия, была необходимой, чтобы проложить путь новому.

В связи с этим особенно существенно следующее замечание К. Маркса: «Итак: сами верили в мистический характер новооткрытого исчисления, которое давало правильные (и притом в геометрическом применении прямо поразительные) результаты математически положительно неправильным путем. Таким образом сами себя мистифицировали и тем более ценили новое открытие, тем более бесили толпу старых ортодоксальных математиков и вызвали таким образом враждебный крик, отдавшийся даже в мире несведущих в математике людей и бывший необходимым для того, чтобы проложить путь новому» (см. журн. «Под знаменем марксизма», 1933, № 1, стр. 65).

2) Рациональное дифференциальное исчисление Д'Аламбера исправляет метод Ньютона и Лейбница. Переменному аргументу x даётся вначале конечное приращение Δx, благодаря чему функция $y=f(x)$ получает конечное же приращение Δy. Лишь затем, когда уже составлено отношение $\frac{\Delta y}{\Delta x}$, полагают $\Delta x=0$. Определение производной становится, таким образом, математически строгим, однако реальный (эффективный) способ нахождения производной при этом не выявляется. Больше того, составление отношения $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ фактически основывается на предположении, что разложение выражения $f(x+\Delta x)$ в ряд по степеням Δx уже найдено, т. е. что найдена и искомая производная $f'(x)$, к-рую остаётся только «высвободить из ее окружения» (термин К. Маркса).

3) Чисто алгебраическое дифференциальное исчисление Лагранжа уже явно исходит из разложимости функции $f(x+h)$ в ряд по степеням h и определяет производную как коэфициент члена ряда, содержащего приращение h в первой степени. Вопрос об алгоритмах нахождения производной (для определённых классов функций), таким образом, и здесь остаётся нерешённым. Больше того, Лагранж так и не доходит до собственно дифференциального исчисления. Дифференциальные символы у него представляют собой просто «дело номенклатуры, которая одна лишь остается от собственно дифференциального исчисления» (Маркс К., см. там же, стр. 69).

В ходе работы над математикой К. Маркс интересовался широким кругом вопросов. Среди них (кроме отмеченных): о роли математич. символики, о математич. отображении движения, о соотношении между историч. ходом развития науки и её логич. обоснованием, а также многочисленные вопросы истории математики. По всем этим вопросам, являющимся актуальными и в настоящее время, математич. рукописи К. Маркса содержат чрезвычайно ценные высказывания. Математические рукописи К. Маркса представляют образец применения метода материалистич. диалектики к математике.

Лит.: Маркс К., [Математические рукописи], «Под знаменем марксизма», 1933, №1 (стр. 15—73); его же, [Письмо] Энгельсу 11 января 1858 г., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 22, М.—Л., 1931; его же, [Письмо] Энгельсу 6 июля 1863 г., там же, т. 23, М.—Л., 1930; Энгельс Ф., [Письмо] Марксу 18 августа 1881 г., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 24, М.—Л., 1931; его же, [Письмо] Марксу 21 и 22 ноября 1882 г., там же; Яновская С., О математических рукописях К. Маркса, «Под знаменем марксизма», 1933, № 1; Гливенко В. И., Понятие дифференциала у Маркса и Адамара, там же, 1934, № 5.

МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЕ ТАБЛИ́ЦЫ — см. *Таблицы математические.*

МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ В. А. СТЕКЛО́ВА АКАДЕ́МИИ НАУ́К СССР — центральное советское научно-исследовательское учреждение, разрабатывающее вопросы математики; находится в Москве. Институт существует как самостоятельное учреждение с 1934, когда он выделился из состава Физико-математич. института Академии наук, организованного В. А. Стекловым в 1921. С момента основания Математический институт был возглавлен И. М. Виноградовым, к-рый является директором и в настоящее время (1954).

В институте разрабатываются наиболее важные проблемы теории чисел, алгебры, геометрии, топологии, теории функций, дифференциальных уравнений, теории вероятностей, математич. статистики и других разделов математики. Научными сотрудниками института выполнен ряд работ, имеющих фундаментальное значение: созданы новый метод в аналитич. теории чисел и методы исследования трансцендентных чисел; разработана теория выпуклых многогранников и выпуклых поверхностей; построена гомологич. теория топологич. пространств; развита теория характеров топологич. групп; изучена топологич. структура замкнутых групп Ли; разработана теория представления групп; исследованы вопросы теории приближения функций и теории тригонометрич. рядов; разработана теория квазиконформных отображений; проведено изучение систем дифференциальных уравнений с частными производными; даны новые методы изучения уравнений с частными производными гиперболического и смешанного типа; получила дальнейшее развитие качественная теория дифференциальных уравнений; разработаны аналитич. методы в теории вероятностей; исследованы непараметрич. задачи математич. статистики; изучены различные вопросы математич. теории упругости, гидродинамики и др. Авторы многих из перечисленных работ удостоены за них Сталинских премий. При институте имеется кандидатская и докторская аспирантура. Институт издаёт «Труды» (по 1953 вышел 41 том).

МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЙ МА́ЯТНИК — абстрактное понятие, применяемое для характеристики колебаний вокруг оси тяжёлого тела, размерами к-рого можно пренебречь по сравнению с длиной подвеса — нити или стержня; последние при этом считаются невесомыми. См. *Маятник.*

«МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЙ СБО́РНИК» — старейший русский математич. журнал, на страницах к-рого публикуются оригинальные научные исследования, относящиеся к различным разделам математики;

занимает одно из ведущих мест в мировой математич. периодике. Основан в 1866 Московским математическим обществом; в 1932—35 выходил как объединённый орган Московского, Ленинградского и Казанского математических обществ; с 1936 — орган Академии наук СССР, а с 1948 — Академии наук СССР и Московского математического общества.

«М. с.» первоначально издавался на средства, собранные среди членов общества; из-за финансовых трудностей в нек-рые годы выходил нерегулярно. В первые годы своего существования «М. с.», наряду с научными статьями по математике и механике, помещал статьи по астрономии, физике, много статей методич. характера и задач по элементарной математике, рецензии на учебники и т. д. Позднее журнал стал публиковать только статьи научно-исследовательского содержания, а также обзоры научной деятельности видных учёных. На страницах «М. с.» печатались работы крупных русских учёных.

После Великой Октябрьской социалистической революции издание, прерванное (1918) в годы иностранной военной интервенции и гражданской войны, было возобновлено в 1922. Тематика «М. с.» непрерывно расширяется и обогащается. В 1922—25 было издано два тома (по 4 номера каждый). С 1926 журнал выходит регулярно, по одному тому в год (до 1934 по 4 номера, а в 1935—37 по 6 номеров); с 1938 ежегодно выходит 2 тома (по 3 номера каждый). С 1936 начинается «Новая серия» и идёт двойная нумерация томов [с тома 1 (43)]. В «М. с.» опубликован ряд выдающихся работ советских учёных по различным вопросам математики. Авторы многих из этих работ удостоены за них Сталинских премий.

«МАТЕМАТИ́ЧЕСКОЕ ОБРАЗОВА́НИЕ» — журнал Московского научно-педагогического математического кружка, издавался в 1912—17 и 1928—1930 (по 8 номеров в год). В «М. о.» публиковались статьи по различным вопросам математики, преподавания математики, задачи и др. В журнале сотрудничали виднейшие педагоги-математики (Б. К. Млодзеевский, В. В. Бобынин, А. В. Васильев, Н. Н. Парфентьев и др.).

МАТЕМАТИ́ЧЕСКОЕ ОЖИДА́НИЕ (среднее значение) — наиболее важная характеристика распределения значений *случайной величины* (см.). См. *Ожидание математическое*.

МАТЕНАДАРА́Н — государственное хранилище древних рукописей при Совете Министров Армянской ССР в Ереване. В коллекциях М. хранятся ок. 10 тыс. армянских рукописей на пергаменте и бумаге, 3600 фрагментов, сотни тысяч архивных документов, обширные коллекции армянских первопечатных книг и периодич. изданий. Древнейшая датированная рукопись относится к 887, многочисленные фрагменты датируются 5—7 вв. (см. *Летописи Закавказья*). В М. хранятся древние переводы сочинений древнегреческих, сирийских и грузинских философов, учёных и поэтов. В М. имеются рукописи (13—18 вв.) и фрагменты (9—10 вв.) с древней армянской нотописью. Огромное количество рукописей М. украшено миниатюрами. За последние 30 лет фонды М. утроились. Рукописи М. имеют исключительно важное значение для изучения не только истории Армении, но и истории Грузии, Азербайджана и ближневосточных стран. В годы Советской власти собранные в нём сокровища культуры систематически изучаются и стали достоянием народа.

Лит.: Матенадаран в его ценнейших уникумах, Ереван, [1945] (Гос. центр. библиотека древних рукописей Арм. ССР).

МАТЕ́РА — город на Ю. Италии, в области Базиликата (Лукания). Адм. центр провинции Матера. 30 тыс. жит. (1951). Небольшие предприятия по производству керамики, терракотовых изделий и оливкового масла.

МАТЕРИАЛИ́ЗМ (от лат. materialis — вещественный) — единственно научное направление в философии, к-рое исходит из того, что мир по природе своей материален, существует объективно, вне и независимо от сознания, что материя первична, а сознание вторично, производно, что мир и его закономерности вполне познаваемы. М. в корне противоположен *идеализму* (см.) и всегда развивался в борьбе с ним.

Основной вопрос философии есть вопрос об отношении мышления к бытию, духа к природе. Философы разделились на два больших лагеря сообразно тому, как отвечали они на этот вопрос. Те, к-рые утверждали, что дух существовал прежде природы, составили лагерь идеализма. Те же, к-рые основным началом считали природу, составили лагерь материализма. Признание первичности материи и вторичности сознания означает признание того, что материя никем не сотворена, а существует вечно, что мир не имеет ни начала, ни конца как во времени, так и в пространстве, что пространство и время суть объективно существующие формы бытия материи, что мышление неотделимо от материи, к-рая мыслит, что единство мира — в его материальности. Но вопрос об отношении мышления к бытию имеет ещё и другую сторону: как относятся наши мысли об окружающем нас мире к самому этому миру, в состоянии ли наше мышление познавать действительный мир, можем ли мы в наших представлениях и понятиях о действительном мире правильно отражать действительность. В противоположность идеализму, к-рый оспаривает возможность познания мира и его закономерностей, отрицает достоверность наших знаний, М. исходит из того, что мир и его закономерности вполне познаваемы.

Элементы материалистич. истолкования явлений природы, как и фантастич. представления об этих явлениях, появились одновременно с выделением человека из мира животных и образованием человеческого общества. В процессе трудовой деятельности, выделившей людей из животного мира, с каждым шагом вперёд расширялся кругозор человека. В предметах природы он постоянно открывал новые, дотоле неизвестные, свойства. У формировавшихся людей появилась потребность в обмене своим опытом, своими мыслями, потребность что-то сказать друг другу. Орудием взаимного понимания людей явился язык. Повседневный опыт, тысячекратно повторявшиеся наблюдения закрепляли в сознании людей убеждение, что предметы внешнего мира существуют независимо от человека, что ощущения и представления человека говорят о том, что́ существует вне человека и воздействует на него. Этот естественный вывод и был впоследствии сознательно положен в основу философского М. Высмеивая идеалистов, к-рые пренебрежительно назвали «наивным реализмом» естественное представление людей об объективном существовании мира, В. И. Ленин писал: «„Наивный реализм“ всякого здорового человека, не побывавшего в сумасшедшем доме или в науке у философов идеалистов, состоит в том, что вещи, среда, мир существуют независимо от нашего ощущения, от нашего сознания, от нашего *Я* и от человека вообще. Тот самый опыт (не в махистском, а в человеческом смысле слова), который создал в нас непреклонное убеждение, что существуют

независимо от нас другие люди, а не простые комплексы моих ощущений высокого, низкого, желтого, твердого и т. д.,— этот самый опыт создает наше убеждение в том, что вещи, мир, среда существуют независимо от нас. Наши ощущения, наше сознание есть лишь образ внешнего мира, и понятно само собою, что отображение не может существовать без отображаемого, но отображаемое существует независимо от отображающего. „Наивное" убеждение человечества сознательно кладется материализмом в основу его теории познания» (Соч., 4 изд., т. 14, стр. 57—58).

В противоположность идеализму, к-рый не вырастает из науки, а паразитирует на её трудностях, на нерешённых вопросах науки, к-рый всегда враждебен науке и всегда сводится так или иначе к защите, поддержке религии, философский М. на протяжении всей своей истории неуклонно опирался на всё возрастающие успехи естествознания и в свою очередь помогал развитию естествознания, вооружая естествоиспытателей единственно правильной теорией. Все великие научные открытия — открытия Н. Коперника, Г. Галилея, М. В. Ломоносова, Ч. Дарвина, Д. И. Менделеева, И. П. Павлова, И. В. Мичурина и других корифеев науки — так или иначе связаны с материалистич. мировоззрением учёных, с их стихийно-материалистическими (см. *Естественно-исторический материализм*) или осознанными материалистич. убеждениями. М.— непримиримый враг религии, суеверий, мистики — всегда развивался в прочном содружестве с естествознанием, в ожесточённой борьбе с религиозным фанатизмом. И поныне религия, в особенности католическая, с её главным центром — Ватиканом, является злобным врагом науки и материалистич. философии. Одна из величайших исторических заслуг М. состоит в теоретич. обосновании *атеизма* (см.) и всесилия науки, смело идущей по пути безграничного познания мира.

М., как правило, на протяжении всей истории был мировоззрением передовых, прогрессивных сил общества, а идеализм — мировоззрением отживающих, реакционных сил. На протяжении тысячелетий философствующие слуги реакции всеми способами пытались очернить, оклеветать, «опровергнуть» М. Но каждый новый этап в развитии науки приносил новые подтверждения М. — всесильному истинному мировоззрению.

Историч. развитие М. шло по восходящей линии— от стихийного М. передовых мыслителей рабовладельческого общества к метафизич. М. идеологов прогрессивной буржуазии 17—18 вв., к М. русских революционных демократов 19 в., к высшей, качественно новой форме М. — марксистскому М.

М. как мировоззрение впервые оформился в странах Древнего Востока — Египте, Вавилоне, Индии, Китае, где развитие философской мысли достигло первых значительных успехов. Уже древнеегипетские мыслители ставили вопрос о материальной основе природных явлений, считая таковой воду. К той же эпохе относится формирование материалистич. направлений в древнеиндийской философии. Значительных успехов достиг древнекитайский М., к-рый считал основой мира материальную субстанцию, признавал объективную закономерность природы и считал ощущения источником знаний об объективном мире. Материалистич. воззрения мыслителей стран Древнего Востока были развиты дальше древнегреч. философами-материалистами (см. *Греция* Древняя, раздел Древнегреческая философия). Материалистич. мировоззрение древнегреч. мыслителей было тесно связано с первыми шагами науки; философы были одновременно и естествоиспытателями. Они глубже, чем их предшественники, обосновали коренные положения М. и стихийно-диалектич. взгляд на мир и обогатили М. атомистич. теорией (см. *Атомистика*), оказавшей громадное положительное влияние на всё дальнейшее развитие философии и естествознания. Развитие М. в Древней Греции имело огромное значение для всего последующего развития М. Из литературных памятников античного М., дошедших до нас, наибольшую ценность представляют фрагменты из сочинений древнегреч. философов Гераклита Эфесского, Демокрита, Эпикура и книга древнеримского мыслителя и поэта Лукреция «О природе вещей».

В эпоху феодализма господствующим мировоззрением была религия, а М. всеми средствами изгонялся и преследовался. Носителями и проводниками материалистич. тенденций в этот период были грузинский поэт 12 в. Шота Руставели, выдающийся таджикский мыслитель и учёный 11 в. Ибн-Сина (Авиценна), арабский философ 12 в. Ибн-Рошд (Аверроэс), англ. философ и естествоиспытатель 13 в. Роджер Бэкон и другие передовые мыслители, учёные и поэты. Нек-рые материалистич. тенденции проявились в этот период у номиналистов. *Номинализм* (см.) был первым выражением М. в средневековой философии. Он был связан с начавшимся развитием городов, торговли и промышленности, с пробуждением интереса к изучению природы и подготовил почву для развития М. последующих веков.

Следующей историч. формой М. был метафизич. М. 17—18 вв. (см. *Метафизика*, *Метафизический материализм*, *Механистический материализм*), явившийся мировоззрением буржуазии в то время, когда она была еще прогрессивной силой общества, провозвестницей и носительницей нового способа производства и буржуазно-демократических свобод. Интенсивный процесс разложения феодализма, быстрый рост капиталистич. производства, начавшийся в 16 в. в странах Зап. Европы, обусловили развитие опытных наук — естествознания, механики, математики, и это создало почву для расцвета М. Преимущество метафизич. М., новой формы М., по сравнению с М. древних, состояло в том, что он, опираясь на более прочный фундамент успехов естествознания, гораздо отчётливее противопоставил основные философские направления, более глубоко и разносторонне обосновал материалистич. решение основного вопроса философии. Для франц. М. 18 в. был особенно характерен резко выраженный атеизм. Однако, преодолев во многих отношениях наивный характер предшествовавшего М., метафизич. М. вместе с тем сделал шаг назад, ибо он выбросил за борт те элементы диалектики, к-рые стихийно накопил М. древних мыслителей. Как указывают классики марксизма-ленинизма, одним из основных недостатков метафизич. М. является то, что он был преимущественно механическим, т. е. опирался гл. обр. на данные механики и с её позиций пытался объяснить все явления мира, т. к. среди других наук именно механика достигла ко времени господства метафизич. М. наибольшего развития, а физика, химия, биология были настолько мало развиты, что не могли служить основой для общего воззрения на природу. Другой недостаток и ограниченность метафизич. М. состоит в том, что он был неисторичен, носил резко выраженный антидиалектич. характер, не проводил последовательно

и всесторонне точки зрения развития. Третья основная историч. ограниченность метафизич. М. в том, что он носил созерцательный характер, т е. только объяснял мир, не имел своей целью изменить его, не понимал значения революционной практич. деятельности людей. Метафизич. М. был непоследователен, незавершён; он материалистически истолковывал лишь явления природы, однако не только не сумел, но даже не ставил перед собой задачи преодолеть идеализм в понимании явлений общественной жизни. Несмотря на наличие существенных недостатков, при всей своей ограниченности, метафизич. М. сыграл положительную роль в развитии естествознания, в борьбе с идеализмом, в разоблачении религии, в теоретич. обосновании атеизма. Виднейшими представителями метафизического, механистич. М. были англ. философы 17 в. Ф. Бэкон, Т. Гоббс, Дж. Локк, Дж. Толанд, англ. учёный И. Ньютон, голл. философ 17 в. Б. Спиноза, русские мыслители и философы 18 в. М. В. Ломоносов, А. Н. Радищев, франц. материалисты 18 в. Ж. Ламетри, Д. Дидро, П. Гольбах, К. Гельвеций, нем. философ-материалист 19 в. Л. Фейербах и др. М. В. Ломоносов и А. Н. Радищев, в отличие от своих современников, высказывали и отстаивали идею развития природы и сделали очень много для преодоления недостатков метафизич. М. Наиболее выдающимися произведениями материалистич. философии этого периода являются: «Новый Органон» (1620) Ф. Бэкона, «Этика» (1677) Б. Спинозы, «Опыт о человеческом разуме» (1690) Дж. Локка, «Элементы математической химии» (1741) и «О тяжести тел и об извечности первичного движения» (1748) М. В. Ломоносова, «О человеке, о его смертности и бессмертии» (1792—95) А. Н. Радищева, «Человек — машина» (1747) и «Система Эпикура» (1750) Ж. Ламетри, «Письмо о слепых в назидание зрячим» (1749) Д. Дидро, «Система природы» (1770) П. Гольбаха, «Об уме» (1758) К. Гельвеция, «Сущность христианства» (1841) Л. Фейербаха.

С появлением на историч. арене пролетариата буржуазия 19 в. превратилась в реакционную силу, отреклась от материалистич. и атеистич. взглядов, к-рые ранее отстаивали её идеологи, и приняла на вооружение идеи реакционных идеалистич. направлений — позитивизм, неокантианство, неогегельянство и пр. Наряду с проповедью идеализма, идеологи реакционной буржуазии в целях борьбы с созданной к тому времени марксистской материалистич. философией занялись насаждением *еульгарного материализма* (см.), имевшего нек-рое распространение еще в 18 в. (П. Кабанис). Носителями вульгарного М., характерной чертой которого является отождествление сознания с материей, были немецкие естествоиспытатели Л. Бюхнер, К. Фохт, Я. Молешотт, немецкий философ-эклектик Е. Дюринг и др. Вульгарный М., наряду с идеализмом, составляет одну из характерных черт мировоззрения «экономистов», меньшевиков и других оппортунистов — агентуры буржуазии в рабочем движении.

М. русских революционных демократов 19 в. был высшим, наиболее развитым и самым прогрессивным видом домарксовского М. Характерные особенности М. русских революционных демократов состоят в том, что русские революционные демократы, опираясь на новейшие для того времени достижения естествознания, подвергли критике немецкую идеалистич. философию конца 18 — начала 19 вв., двинули вперёд разработку материалистич. теории, стремились соединить М. с диалектикой. Философские взгляды русских революционных демократов были тесно связаны с революционно-освободительным движением «простолюдинов», угнетённых масс крестьянства, боровшихся против самодержавно-крепостнич. строя в России. Русские революционные демократы 19 в. вплотную подошли к диалектическому материализму и остановились перед историческим материализмом. В. И. Ленин отмечает, что Н. Г. Чернышевский в критике кантовского агностицизма «стоит вполне на уровне Энгельса» (Соч., 4 изд., т. 14, стр. 345). Ценнейшим вкладом в сокровищницу прогрессивной философии, литературы и искусства является созданная русскими революционными демократами материалистич. теория эстетики, изложенная в произведениях В. Г. Белинского, Н. А. Добролюбова и в особенности в труде Н. Г. Чернышевского «Эстетические отношения искусства к действительности» (1855). Замечательным образцом материалистич. обобщения достижений естествознания служит произведение А. И. Герцена «Письма об изучении природы» (1845—46). М. русских революционных демократов 19 в. оказал глубокое плодотворное идейное влияние на творческое развитие передового русского естествознания, на труды И. М. Сеченова, К. А. Тимирязева, И. П. Павлова и других деятелей науки. Громадная заслуга русских революционных демократов 19 в. состоит в том, что их М. расчистил и подготовил идейную почву для восприятия и распространения в России диалектического материализма.

Высшей, качественно новой формой М. является диалектический и исторический М., созданный К. Марксом и Ф. Энгельсом и развитый дальше в новых историч. условиях В. И. Лениным и учеником и продолжателем дела Ленина И. В. Сталиным.

К. Маркс и Ф. Энгельс, обобщив опыт революционного рабочего движения и современные им естественно-научные открытия, опираясь на достижения всех наук, критически переработали и творчески развили предшествующий М. и впервые в истории человечества создали подлинно научную теорию развития природы, общества и человеческого мышления. Марксистский философский М. коренным образом, качественно отличается от предшествующего метафизич. М. по своим классовым корням и своему идейному содержанию. К. Маркс и Ф. Энгельс создали философскую систему, выражающую интересы самого передового и революционного класса — пролетариата. Создание диалектического и исторического М. означало великий революционный переворот в философии.

Неизмеримое превосходство марксистского М. над всеми видами домарксовского М. выражается прежде всего в том, что марксистская научно-философская теория М. неразрывно связана с марксистским диалектич. методом, составляя вместе с ним одно единое целое — диалектический материализм, мировоззрение коммунистических партий, возглавляющих рабочий класс и всё передовое, прогрессивное человечество в борьбе против старых, отживающих сил общества, за светлое будущее народов, за коммунизм.

Марксистский философский М. исходит из того, что мир по природе своей материален, что многообразные явления в мире представляют различные виды движущейся материи, что взаимная связь и взаимная обусловленность явлений, устанавливаемые марксистским диалектич. методом, представляют закономерности развития движущейся материи, что мир развивается по законам движения материи и

не нуждается ни в каком «мировом духе». В свете этого нового, революционного, единственно совместимого с творческой наукой мировоззрения мир перестал казаться чем-то окостенелым, абсолютно неизменным, созданным в результате «первотолчка» извне. Картина мира коренным образом преобразилась и стала картиной самодвижения, развития материи. Марксизм доказал, что движение есть форма бытия материи, что нигде и никогда не бывало и не может быть материи без движения и движения без материи.

В противоположность идеализму, считающему, что реально существует лишь наше сознание, что материальный мир, бытие, природа существуют лишь в наших ощущениях, понятиях, марксистский М. исходит из того, что материя, природа, бытие представляют объективную реальность, существующую вне и независимо от сознания, что материя первична, а сознание вторично, производно, так как оно является отображением материи, что мышление есть продукт материи, достигшей в своём развитии высокой степени совершенства, продукт мозга.

Марксистский философский М. последовательно решает и другую сторону основного вопроса философии — способно ли наше мышление познать окружающий мир. Марксистский М. впервые в истории философии поставил теорию познания на вполне научную почву, применил к познанию диалектич. метод, вскрыл историч. характер знаний на каждой данной ступени, показал взаимосвязь абсолютного и относительного в познании. В противоположность идеализму, отрицающему возможность познания мира и его закономерностей, марксистский философский М. исходит из того, что мир и его закономерности вполне познаваемы, что нет в мире непознаваемых вещей, а есть только вещи, еще не познанные, к-рые будут раскрыты и познаны силами науки и практики.

Марксизм ввёл в теорию познания критерий практики, считая практику основой и целью познания и критерием истинности знаний. Домарксовский М. понимал практику чрезвычайно ограниченно и односторонне, гл. обр. как эксперимент; практика в понимании марксистской философии — это вся общественно-историч. деятельность людей, прежде всего их производственная деятельность. Разоблачая как схоластику все попытки решать вопросы философии помимо практики, классики марксизма-ленинизма показали, что только практика отделяет иллюзии от действительности и всецело доказывает материалистич. теорию познания. Если включить критерий практики в основу теории познания, то мы неизбежно получим М. «Точка зрения жизни, практики должна быть первой и основной точкой зрения теории познания. И она приводит неизбежно к материализму, отбрасывая с порога бесконечные измышления профессорской схоластики» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14, стр. 130). Введение критерия практики в теорию познания полностью разрушило лженаучные выводы агностицизма. Материалистическая теория отражения, говорит В. И. Ленин в книге «*Материализм и эмпириокритицизм*» (см.), кратко состоит в следующем: вне нас существуют вещи; наши восприятия и представления — образы их; проверка этих образов, отделение истинных от ложных даётся практикой. Подтверждённые практикой знания представляют собой объективную истину, содержание к-рой не зависит от субъекта, от человека, от человечества. Идеализм, напротив, отрицает существование объективной истины. Русский махист А. А. Богданов утверждал, что истина есть только «идеологическая форма». С богдановской позиции религиозные вымыслы тоже можно признать «истиной». Одно из самых реакционных направлений буржуазной философии эпохи империализма — *прагматизм* (см.), считает истиной то, что «выгодно» и «полезно», что «оправдывает себя в данной ситуации».

Углубляя и развивая философский материализм, К. Маркс и Ф. Энгельс достроили материализм «доверху», т. е. распространили его на понимание общественной жизни, и создали таким образом цельное мировоззрение, охватывающее единой материалистич. теорией как явления природы, так и явления общественной жизни. До конца последовательный монизм марксистской материалистич. теории впервые позволил М. нанести сокрушительный удар идеализму не только в понимании явлений природы, но и в понимании явлений общественной жизни. В свете исторического материализма общественная жизнь, история общества предстала не как скопление случайностей, а как закономерный процесс; изучение истории общества превратилось в науку. Исторический материализм считает первичным общественное бытие и вторичным — общественное сознание, признаёт существование объективных закономерностей общественной жизни и считает, что эти закономерности познаваемы, что наука об истории общества, несмотря на всю сложность общественных явлений, может быть такой же точной наукой, как естественные науки, способной использовать законы развития общества для практич. деятельности пролетарских партий. Из положения исторического материализма об определяющей роли общественного бытия следует, что практич. деятельность марксистской партии должна основываться не на требованиях «разума», «всеобщей морали» и т. п., а на изучении закономерностей общественного развития. Отвергая субъективистские взгляды идеалистич. философии и подчёркивая объективный характер законов науки, в том числе и экономич. законов при всех без исключения типах производственных отношений, марксистский философский М. решительно отверг и фетишизацию законов, метафизич. представление о бессилии людей перед лицом объективных законов. Тот факт, что люди не могут ни создать, ни отменить, ни преобразовать объективные законы, вовсе не значит, что люди бессильны перед лицом этих законов. Законы науки, отражающие объективные закономерности развития мира, дают возможность предвидеть ход событий и целесообразно направлять человеческую деятельность в соответствии с познанными объективными законами природы и общества.

В отличие от предшествующего М., к-рый был созерцательным и видел свою задачу лишь в объяснении мира, марксистская философия является орудием не только познания, но и революционного преобразования мира. Из сущности марксистской философии вытекает её революционная действенность, её органич. связь с научным коммунизмом, её партийность. Принцип партийности выражает тот непреложный факт, что в обществе, разделённом на враждебные классы, различные философские направления выражают интересы различных общественных групп, классов и что, следовательно, борьба между различными философскими направлениями представляет собой, в конечном счёте, отражение и одно из проявлений классовой борьбы. «Новейшая философия так же партийна, как и две тысячи лет тому назад. Борющимися партиями по сути дела...

являются материализм и идеализм» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14, стр. 343). Марксистско-ленинская философия — это философия последовательно и до конца революционного класса, кровно заинтересованного в правильном познании всех закономерностей мира, в познании и осуществлении объективных закономерностей общественного развития. Поэтому партийность марксистско-ленинской философии есть высшее выражение её подлинной и строгой научности. В эпоху империализма и пролетарских революций, в эпоху крушения капитализма и торжества коммунизма борьба между М. и идеализмом является философским выражением непримиримой борьбы лагеря демократии и социализма против лагеря империализма, борьбы социалистической идеологии против буржуазной идеологии. Идеализм, сколоченный из обрывков самых реакционных учений прошлого и лживо прикрытый «наиновейшей» мнимонаучной фразеологией, служит философским «знаменем» современной империалистич. реакции. Материализм, поднятый классиками марксизма-ленинизма на качественно новую, высшую ступень, составляет теоретич. фундамент коммунизма.

В советском обществе нет и не может быть классовой базы для господства буржуазного мировоззрения. В СССР господствует социалистическая идеология, нерушимую основу к-рой составляет марксизм-ленинизм, но еще сохранились остатки буржуазной идеологии, пережитки частнособственнической психологии и морали. Марксистская философия является могучим орудием коммунистического воспитания трудящихся, борьбы с религиозными предрассудками и пережитками, средством быстрейшего проникновения науки в массы.

Марксистская философия, как и всё великое учение Маркса — Энгельса — Ленина—Сталина, представляет собой не застывшую догму, а творческую теорию, направленную к революционному преобразованию мира, беспрерывно пополняющуюся новыми формулами, положениями и выводами, обобщающими новый историч. опыт и новые достижения науки. Диалектический материализм — теоретич. база для развития современного естествознания. На основе диалектического материализма советские учёные и прогрессивные деятели науки во всех странах мира ведут борьбу против лженаучных теорий, пытающихся оправдать идеализм, примирить науку с религией. Деятелям всех отраслей науки марксистская философия даёт единственно верные руководящие идеи, помогающие достижению практич. успехов. На протяжении всей истории своего развития она является мощным теоретич. оружием в руках пролетариата и всех прогрессивных сил, борющихся за светлое будущее народов.

Основы марксистской философии разработаны и освещены в произведениях основоположников научного коммунизма: «*Святое семейство*», «*Немецкая идеология*», «*Манифест Коммунистической партии*» (см.) К. Маркса и Ф. Энгельса, «*Тезисы о Фейербахе*», «*Нищета философии*», «*Капитал*», «*К критике политической экономии*» (см.) К. Маркса, «*Анти-Дюринг*», «*Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии*» и «*Диалектика природы*» (см.) Ф. Энгельса. После смерти Ф. Энгельса, в соответствии с новыми историч. условиями, марксистская философия была обогащена, поднята на новую ступень в произведениях В. И. Ленина «*Что такое „друзья народа“ и как они воюют против социал-демократов?*», «*Что делать?*», «*Материализм и эмпириокритицизм*», «*О значении воинствующего материализма*» (см.) и в других грудах В. И. Ленина, в произведениях И. В. Сталина «*Анархизм или социализм?*», «*О диалектическом и историческом материализме*», «*Марксизм и вопросы языкознания*», «*Экономические проблемы социализма в СССР*» (см.), в решениях съездов, конференций и пленумов ЦК КПСС.

Победа коммунизма во всём мире неизбежно приведёт к полной и окончательной ликвидации идеализма и торжеству материализма как единственно научного мировоззрения всех членов коммунистического общества.

См. также *Диалектический материализм, Исторический материализм, Марксизм-ленинизм.*

Лит.: Маркс К., Различие между натурфилософией Демокрита и натурфилософией Эпикура, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 1, М., 1938; Маркс К. и Энгельс Ф., Святое семейство, в их кн.: Исследования. Статьи. 1844—1845, М., 1940; их же, Немецкая идеология, Соч., т. 4, М., 1938; Маркс К., Тезисы о Фейербахе, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные произведения в двух томах, т. 2, М., 1952; Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, М., 1953; Маркс К., Капитал, т. 1—3, М., 1953; Энгельс Ф., Развитие социализма от утопии к науке, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные произведения в двух томах, т. 2, М., 1952; его же, Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека, там же; его же, Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии, М., 1953; его же, Анти-Дюринг, М., 1953; его же, Диалектика природы, М., 1953; его же, Происхождение семьи, частной собственности и государства, М., 1951; Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные письма, М., 1953; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 1 («Что такое „друзья народа“ и как они воюют против социал-демократов?», «Экономическое содержание народничества и критика его в книге г. Струве»), т. 5 («Что делать?»), т. 14 («Материализм и эмпириокритицизм»), т. 17 («О некоторых особенностях исторического развития марксизма»), т. 18 («Памяти Герцена», «Исторические судьбы учения Карла Маркса»), т. 19 («Три источника и три составных части марксизма»), т. 21 («Карл Маркс»), т. 33 («О значении воинствующего материализма»); его же, Философские тетради, М., 1947; Сталин И. В., Соч., т. 1 («Коротко о партийных разногласиях», «Анархизм или социализм?», «Анархизм или социализм? Диалектический материализм»), т. 6 («Об основах ленинизма. Лекции, читанные в Свердловском университете»); его же, О диалектическом и историческом материализме, в его кн.: Вопросы ленинизма. 11 изд., М., 1952; его же, Марксизм и вопросы языкознания, М., 1952; его же, Экономические проблемы социализма в СССР, М., 1952.

Жданов А. А., Выступление на дискуссии по книге Г. Ф. Александрова «История западноевропейской философии» 24 июня 1947 г., М., 1952; Плеханов Г. В., К вопросу о развитии монистического взгляда на историю, М., 1949; его же, К вопросу о роли личности в истории, М., 1948; его же, О материалистическом понимании истории, М., 1948; его же, Очерки по истории материализма, М., 1938; Лафарг П., Экономический детерминизм Карла Маркса, пер. с франц., 2 изд., М.—Л., 1928; его же, Происхождение и развитие собственности, пер. с франц., 2 изд., М.—Л., 1928; его же, Религия и капитал, пер. с франц., М., 1937; Дицген И., Избранные философские сочинения, пер. с нем., М., 1941.

Ломоносов М. В., Избранные философские произведения, М., 1950; Радищев А. Н., Избранные философские и общественно-политические произведения, М., 1952; Избранные произведения русских мыслителей второй половины XVIII века, т. 1—2, М., 1952; Избранные социально-политические и философские произведения декабристов, т. 1—3, М., 1951; Белинский В. Г., Избранные философские сочинения, т. 1—2, М., 1948; Герцен А. И., Избранные философские произведения, т. 1—2, М., 1948; Чернышевский Н. Г., Избранные философские сочинения, т. 1—3, М., 1950—51; Добролюбов Н. А., Избранные философские произведения, т. 1—2, М., 1948; Огарев Н. П., Избранные социально-политические и философские произведения, т. 1, М., 1952; Писарев Д. И., Избранные философские и общественно-политические статьи, М., 1949; Антонович М. А., Избранные философские сочинения, М., 1945; Сеченов И. М., Избранные философские и психологические произведения, М., 1947; Павлов И. П., Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных, 7 изд., М., 1951; его же, Лекции о работе больших полушарий головного мозга, М., 1952; Тимирязев К. А., Чарлз Дарвин и его учение, М.—Л., 1941.

Античная философия (Фрагменты и свидетельства), под ред. Г. Ф. Александрова, М., 1940; Гераклит Эфесский, Фрагменты. — Парменид, О природе. Поэма,

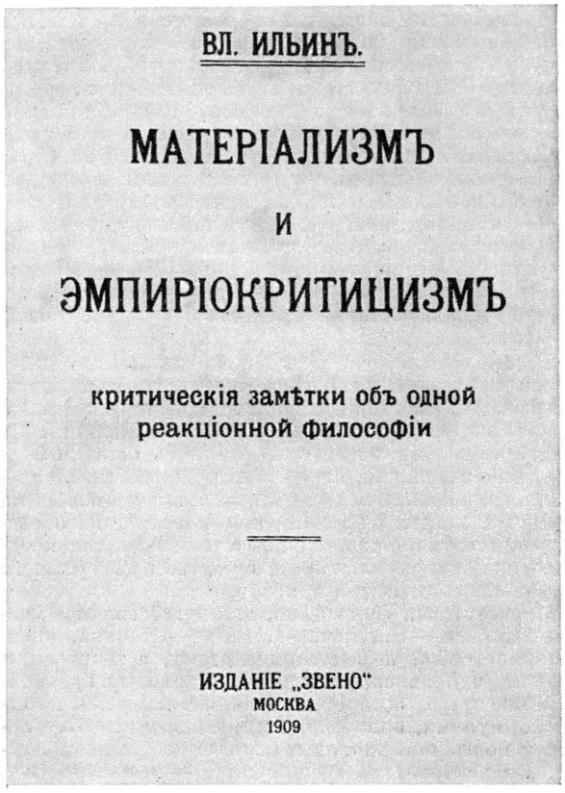
пер. с греч., М., 1937; Демокрит в его фрагментах и свидетельствах древности, пер. с греч., М., 1935; Аристотель, Физика, пер. с греч., 2 изд., М., 1937; его же, Метафизика, пер. с греч., М.—Л., 1934; Лукреций Кар Т., О природе вещей, [пер. с греч.], т. 1—2, М.—Л., 1946—47; Николай Кузанский, Избранные философские сочинения, пер. с латин., М., 1937; Bacon, R., The «Opus majus», ed. by J. H. Bridges, v. 1—3, L.— Edinburgh, 1900; его же, Communium naturalium liber 1—2, Opera hactenus inedita, fasc. 2—4, Oxonii, 1909—13; его же, Liber de sensu et sensato, там же, fasc. 14, Oxonii, 1937; Бэкон Ф., Новый Органон, пер. с латин., М., 1938; Gassendi P., Syntagma philosophicum. Opera omnia, v. 1—2, Lugduni Batavorum, 1658; его же, Syntagma philosophiae Epicuri, Hagae, 1659; Telesio B., De rerum natura juxta propria principia, v. 1—3, Modena, 1910—23; Гоббс Т., Левиафан, или Материя, форма и власть государства, пер. с латин., М., 1936; Бруно Д., Диалоги, пер. с итал., М., 1949; Галилей Г., Диалог о двух главнейших системах мира, птоломеевой и коперниковой, пер. с итал., М.—Л., 1948; Спиноза Б., Трактат об усовершенствовании разума, пер. с франц., М.—Л., 1934; его же, Этика, доказанная в геометрическом порядке, пер. с латин., М.—Л., 1933; Ньютон И., Математические начала натуральной философии, в кн.: Крылов А. Н., Собрание трудов, т. 7, М.—Л., 1936; Декарт Р., Избранные произведения, пер. с франц. и латин., М., 1950; Bayle P., Dictionnaire historique et critique, ed. par A. J. Q. Beuchot, t. 1—16, P., 1820—24; Hartley D., Observations on man, his frame, his duty and his expectations, ed. with additions by J. Priestley, v. 1—3, L., 1801; Локк Д., Опыт о человеческом разуме, пер. с англ., М., 1898; Дидро Д., Собрание сочинений, пер. с франц., т. 1—2, М.—Л., 1935; Ламетри Ж. О., Избранные сочинения, пер. с франц., М.—Л., 1925; Гельвеций К. А., О человеке, его умственных способностях и его воспитании, пер. с франц., М., 1938; его же, Об уме, пер. с франц., М., 1938; Мабли Г., Избранные произведения, пер. с франц., М.—Л., 1950; Морелли, Кодекс природы или истинный дух ее законов, пер. с франц., М.—Л., 1947; Мелье Ж., Завещание, пер. с франц., М., 1937; Гольбах П., Система природы, или о законах мира физического и мира духовного, пер. с франц., М., 1940; его же, Здравый смысл. Естественные идеи, противопоставленные идеям сверхъестественным, пер. с франц., М., 1941; его же, Карманное богословие, пер. с франц., М., 1940; его же, Избранные антирелигиозные произведения, пер. с франц., ч. 1, М., 1934; Кондильяк Э. Б., Трактат об ощущениях, пер. с франц., М., 1935; его же, Трактат о системах, в котор[ом] вскрываются их недостатки и достоинства, пер. с франц., М., 1938; Пристли Дж., Избранные сочинения, пер. с англ., М., 1934; Толанд Дж., Избранные сочинения, пер. с англ. и латин., М.—Л., 1927; Фейербах Л., Основы философии будущего.— Предварительные тезисы о реформе философии. — Фрагменты к характеристике моей философской биографии, пер. с нем., 2 изд., М., 1937; его же, Сущность христианства, Соч., пер. с нем., т. 2, М.—Л., 1926; его же, Лекции о сущности религии, там же, т. 3, М., 1925; Геккель Э., Мировые загадки, пер. с нем., М., 1937; Корнфорт М., Наука против идеализма, пер. с англ., М., 1948; его же, В защиту философии. Против позитивизма и прагматизма, пер. с англ., М., 1951.

МАТЕРИАЛИ́ЗМ ДИАЛЕКТИ́ЧЕСКИЙ — см. *Диалектический материализм.*

МАТЕРИАЛИ́ЗМ ЕСТЕ́СТВЕННО-ИСТОРИ́ЧЕСКИЙ (материализм естественнонаучный) — см. *Естественно-исторический материализм.*

«МАТЕРИАЛИ́ЗМ И ЭМПИРИОКРИТИЦИ́ЗМ. Критические заметки об одной реакционной философии» — гениальное философское произведение В. И. Ленина, в к-ром В. И. Ленин подверг глубокой критике реакционную философию эмпириокритицизма (махизма), защитил теоретические основы марксизма — диалектический и исторический материализм, и материалистически обобщил всё важное и существенное из того, что было приобретено наукой и прежде всего естествознанием за период после смерти Ф. Энгельса. Эта знаменитая книга явилась теоретической подготовкой марксистской партии нового типа — Коммунистической партии.

Книга «Материализм и эмпириокритицизм» вышла в свет в 1909, вошла в 14-й том 4-го издания Сочинений В. И. Ленина. Она состоит из шести глав: первые две главы — теория познания эмпириокритицизма и диалектического материализма; третья глава—теория познания диалектического материализма и эмпириокритицизма; четвёртая глава—философские идеалисты, как соратники и преемники эмпириокритицизма; пятая глава — новейшая революция в естествознании и философский идеализм; шестая глава — эмпириокритицизм и исторический материализм.



В. И. Ленин. «Материализм и эмпириокритицизм». Титульный лист первого издания.

Книга написана В. И. Лениным в 1908, после поражения революции 1905—07, в годы столыпинской реакции, когда царское правительство при поддержке контрреволюционной буржуазии обрушило на рабочий класс и его партию жестокие репрессии и гонения, а в среде попутчиков, пришедших в революцию из буржуазной среды, начались распад, разложение, упадочничество. Отходя от революции, попутчики старались приспособиться к реакции, ужиться с царизмом. Наступление контрреволюции шло и на идеологич. фронте. Появилась большая группа модных писателей, к-рые клеветали на революцию и глумились над ней, воспевали предательство, проповедовали идеализм и мистику, «критиковали» и извращали марксизм. Упадочничество, неверие в силы революции коснулись и группы партийных интеллигентов, считавших себя марксистами, но никогда не стоявших твёрдо на позициях марксизма (А. Богданов, В. Базаров, А. В. Луначарский, П. С. Юшкевич, В. Валентинов и др.). Они выступали против теоретич. основ марксизма — диалектического и исторического материализма. Их «критика» марксизма смыкалась с общим походом реакции против партии, против революции. Опасность

этой «критики» была велика потому, что, выступив против марксизма, они лицемерно отрицали на словах свою враждебность марксизму и продолжали двурушнически называть себя марксистами. Уверяя, будто дело идёт лишь об освобождении марксизма от нек-рых устаревших понятий, о дополнении марксизма данными новейшего естествознания, они хотели заменить научное марксистское материалистич. мировоззрение реакционной антинаучной идеалистич. философией эмпириокритицизма, философией Э. Маха и Р. Авенариуса. Часть отощедших от марксизма интеллигентов дошла до того, что стала проповедовать необходимость создания новой религии, «богоискательство» и «богостроительство».

Перед революционными марксистами стояла неотложная задача — дать должную отповедь всем перерожденцам в области теории марксизма, разоблачить их до конца и отстоять теоретич. основы марксистской партии. Эту задачу выполнил В. И. Ленин в своей книге «Материализм и эмпириокритицизм». В этом произведении В. И. Ленин вскрыл классовые и идейные истоки махизма, доказал, что проповедники этой реакционной философии являются идеологами буржуазии, распространителями идеализма, мистики, поповщины, злейшими врагами передового, подлинно революционного учения — марксизма. Махизм выступил с претензией подняться «выше» материализма и идеализма. В. И. Ленин показал, что в действительности махисты погрязли в идеализме, а их разговоры о преодолении противоположности материализма и идеализма есть не что иное, как шарлатанство. Вся история философии есть история борьбы материализма и идеализма. Разоблачая лицемерные потуги махистов выдать себя за каких-то новых и оригинальных философов, В. И. Ленин показал неразрывную связь махистской философии с давно отвергнутыми наукой субъективно-идеалистич. взглядами Дж. Беркли, Д. Юма, И. Фихте и кантианцев. Мах, Авенариус и их русские ученики лишь повторяли берклеанские доводы, прикрываясь «новейшей» псевдонаучной терминологией. В. И. Ленин подверг самому тщательному критич. разбору все философские ухищрения эмпириокритиков и разоблачил их софизмы, не оставляя ни одной щели и лазейки для протаскивания идеализма. Мах считал, что тела — это комплексы ощущений, что мир состоит только из ощущений, что ощущения суть «настоящие элементы мира». Подстать «элементам мира» Маха, Авенариус выдвинул «теорию» неразрывной связи субъекта и объекта — «принципиальной координации» «центрального члена» (сознания) и «противочлена» (внешнего мира). Нет объекта без субъекта, заявлял Авенариус. Беспощадно разоблачая эти и подобные им антинаучные измышления, В. И. Ленин доказал, что учение Маха о вещах, как комплексах ощущений, есть субъективный идеализм, простое пережёвыванье берклеанства. «От вещей ли идти к ощущению и мысли? Или от мысли и ощущения к вещам? Первой, т. е. материалистической, линии держится Энгельс. Второй, т. е. идеалистической, линии держится Мах» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14, стр. 30). Глубоко проанализировав «теории» махистов, В. И. Ленин показал, что философия эмпириокритицизма есть чистейший субъективный идеализм, прикрытый новыми словечками и терминами. «Нелепость этой философии состоит в том, что она приводит к солипсизму, к признанию существующим одного только философствующего индивида» (Ленин В. И., там же, стр. 82).

В. И. Ленин разоблачил раболепие русских махистов перед реакционной западноевропейской философией, их стремление «примирить» махизм с марксизмом. Покинув почву материализма, Богданов, Базаров и другие оказались неспособными критически разобраться в истинном содержании махистской философии. Соблазнившись новыми терминами и словечками, введёнными махистами, они стали искать в философии эмпириокритицизма марксистские тенденции. На самом деле русские махисты стали проводниками обветшалых субъективно-идеалистич. взглядов.

Вскрыв полную антинаучность эмпириокритицизма и его классовую роль, всецело сводящуюся к прислужничеству фидеистам в их борьбе против материализма вообще и против исторического материализма в частности, показав сплошную реакционность эмпириокритицизма, В. И. Ленин нанёс смертельный удар западноевропейским махистам и их русским подголоскам.

В. И. Ленин показал, что за гносеологической схоластикой эмпириокритицизма нельзя не видеть борьбы партий в философии, борьбы, к-рая в последнем счёте выражает тенденции и идеологию враждебных классов капиталистич. общества.

Величайшее значение книги В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм» не исчерпывается, однако, критикой и разоблачением махистов, пытавшихся в своих произведениях преподнести утончённый и приглаженный идеализм в противовес марксистскому материализму. Книга В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм» ознаменовала собой новую ступень в развитии диалектического материализма. Огромное значение для развития марксистской философии и борьбы против идеализма имело дальнейшее развитие В. И. Лениным положения марксизма о материальном единстве мира и ленинское определение материи. Все идеалисты, от Платона до современных неокантианцев, махистов, прагматистов, неореалистов, экзистенциалистов, яростно нападали и нападают на ненавистное для них понятие материи. До конца вскрывая антинаучность и реакционность измышлений идеалистич. философии, В. И. Ленин писал: «Материя есть философская категория для обозначения объективной реальности, которая дана человеку в ощущениях его, которая копируется, фотографируется, отображается нашими ощущениями, существуя независимо от них. Поэтому говорить о том, что такое понятие может „устареть“, есть младенческий лепет, есть бессмысленное повторение доводов модной реакционной философии» (там же, стр. 117). Философское понятие материи характеризует первичность и объективную реальность материи и охватывает все известные и неизвестные формы существования и движения материи. Материя обладает самодвижением. Нет материи без движения, равно как нет и не может быть движения без материи. Движение материи совершается в пространстве и времени. Для махистов необходимость, причинная связь, закономерность, пространство и время являются субъективными категориями, выведенными из сознания, разума, логики. Диалектический материализм рассматривает пространство и время как объективные формы существования движущейся материи, исходит из признания объективного характера закономерности материального мира и приблизительно верного отражения этой закономерности в сознании человека. С исчерпывающей полнотой В. И. Ленин показал реакционность и антинаучность утверждений идеалистов о способ-

ности сознания создавать всеобщие формы, диктовать природе законы и т. д. В. И. Ленин указал, что основная идея, общая Юму и Канту, состоит в отрицании объективной закономерности природы, в выведении тех или иных принципов, постулатов, посылок из субъекта, из человеческого сознания, а не из природы. Различие между юмовской точкой зрения («ощущение, опыт ничего не говорит нам ни о какой необходимости») и кантианско-махистской формулой («человек даёт законы природе») представляет собой второстепенное различие между агностиками, к-рые сходятся в основном: в отрицании объективной закономерности природы.

Подвергнув всесторонней критике антимарксистские взгляды русских махистов и их иностранных учителей, В. И. Ленин развил дальше основные положения теории познания диалектического материализма — о познании как отражении объективного материального мира, о законах и формах этого отражения, об объективной, абсолютной и относительной истине, о роли практики как основы познания и критерия истины, и многие другие вопросы. В. И. Ленин сформулировал три основных гносеологических вывода:

1) Вещи существуют объективно, независимо от нашего сознания;

2) между явлением и «вещью в себе» нет никакой принципиальной разницы; различие есть между тем, что познано, и тем, что еще не познано;

3) в теории познания следует рассуждать диалектически, разбирать, каким образом из незнания является знание, каким образом неполное, неточное знание становится более точным и полным.

Разоблачая лженаучные реакционные взгляды махистов по вопросу об истине, В. И. Ленин всесторонне развил диалектико-материалистич. учение об объективной, абсолютной и относительной истине. В противоположность идеализму, отрицающему объективную истину, для материализма является существенным признание объективной истины. Истина всегда есть объективная истина; представления, в к-рых нет объективного содержания, не являются истинными. В отличие от метафизики, диалектический материализм исходит из того, что не существует непроходимой грани между абсолютной и относительной истиной. Процесс человеческого познания бесконечен, как бесконечна вечно развивающаяся материя, поэтому человек не может выразить объективную истину сразу, целиком, абсолютно. В этом смысле наши знания о внешнем мире исторически относительны. Но каждая относительная истина есть частица, ступень абсолютной истины. «С точки зрения современного материализма, т. е. марксизма,— пишет В. И. Ленин,— исторически условны п р е д е л ы приближения наших знаний к объективной, абсолютной истине, но б е з у с л о в н о существование этой истины, безусловно то, что мы приближаемся к ней» (т а м ж е, стр. 123). Доказательством того, что человеческое познание верно отражает объективный материальный мир, является сама жизнь, исторически развивающаяся общественная практика. В своей книге В. И. Ленин дал глубокий анализ роли практики как основы всего процесса познания и разоблачил махистский отрыв практики от теории познания и сведéние махистами практики к идеалистически понимаемому опыту (совокупности субъективных ощущений). Практика, эксперимент, индустрия являются лучшим опровержением всех софизмов идеалистов о непознаваемости объективно существующего материального мира. «Точка зрения жизни, практики,— говорит В. И. Ленин,— должна быть первой и основной точкой зрения теории познания. И она приводит неизбежно к материализму, отбрасывая с порога бесконечные измышления профессорской схоластики» (т а м ж е, стр. 130). Марксистско-ленинская теория познания является великим орудием в руках рабочего класса и его партии в деле познания и изменения мира.

Книга В И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм» имеет огромное значение для развития естествознания. В ней В. И. Ленин подробно рассмотрел новые достижения науки, вскрыл причины кризиса естествознания и указал пути выхода из этого кризиса, дал материалистическое обобщение новейших данных естествознания. В конце 19 и начале 20 вв. естествознание переживало период революции. Особенно значительными были достижения в области физики. В 1897 был открыт электрон. Было установлено, что эта мельчайшая частица является составной частью атома, всех тел природы. Исследования показали, что масса электрона не остаётся неизменной, а меняется в зависимости от скорости его движения. Это привело естествоиспытателей к мысли об электромагнитном происхождении массы материальных частиц. Электромагнитная теория стала фундаментом новых взглядов на строение материи. Открытие радиоактивности показало, что атомы являются делимыми и изменяющимися, превращающимися друг в друга. При анализе спектров излучения нагретых тел обнаружилась новая, не известная ранее черта процессов испускания и поглощения света — их дискретность. Новейшие естественно-научные открытия, свидетельствовавшие о крупных успехах в познании природы, опрокидывали старые метафизич. представления о неделимости атома, о неизменяемости химич. элементов, о постоянстве массы тел и т. д., вплотную подводили учёных-естественников к диалектико-материалистическому мировоззрению. Но подавляющее большинство естествоиспытателей, в силу социальных условий, господствующих в буржуазном обществе, не знали иной формы материализма, кроме материализма метафизического. Они безуспешно пытались втиснуть новейшие данные естествознания в рамки окостенелых представлений метафизического материализма. В естествознании возникли трудности, чем и воспользовалась идеалистич. философия, в частности махизм. Учёные-физики, не владея диалектическим материализмом, не могли дать правильной оценки своим открытиям. Крушение старых принципов науки и открытие новых свойств материального мира часть физиков восприняла как крушение, исчезновение материи и отказалась от материализма. Физиков, перешедших с позиций стихийного материализма на позиции идеализма, В. И. Ленин назвал «физическими» идеалистами. Поворот части учёных-физиков к идеализму, происшедший в обстановке крутой ломки старых понятий под влиянием новых открытий, В. И. Ленин охарактеризовал как «кризис физики». «С у т ь кризиса современной физики,— указывает В. И. Ленин,— состоит в ломке старых законов и основных принципов, в отбрасывании объективной реальности вне сознания, т. е. в замене материализма идеализмом и агностицизмом. „Материя исчезла“ — так можно выразить основное и типичное по отношению ко многим частным вопросам затруднение, создавшее этот кризис» (т а м ж е, стр. 245). Раз атом не является неделимым и неизменным, как раньше полагали естествоиспытатели, значит, утверждали «физические» идеалисты, материализм рушится; раз составными

частями атомов являются электроны, значит «материя исчезает», а на её место становится электричество; раз наши знания меняются, значит в них нет ничего объективного и т. п. «Физические» идеалисты не ограничивались нападками на общие принципы научного знания. Они пытались отвергнуть и конкретно-физич. теории и понятия, основанные на материалистич. воззрениях. Так, напр., Мах отвергал кинетич. теорию, объяснявшую многие физич. явления движением и взаимодействием атомов и молекул, объявляя атомы «шабашом ведьм»; В. Оствальд пытался взамен материалистической кинетич. теории и атомистики выдвинуть свою идеалистическую «энергетику». В механике «физические» идеалисты выхолащивали содержание таких важнейших научных понятий, как понятие массы, сводя её к чисто внешнему отношению тел, к некоему коэфициенту и т. п. Всё это делало развитие науки особенно болезненным и трудным. Борьба против идеализма вообще и «физического» идеализма в частности приобретала исключительно важное значение. Против «физического» идеализма выступали естествоиспытатели-материалисты — Д. И. Менделеев, К. А. Тимирязев, Л. Больцман, П. Ланжевен, Н. А. Умов, А. Г. Столетов, М. Планк и др. Сокрушительную критику «физического» идеализма дал В. И. Ленин в своём труде «Материализм и эмпириокритицизм».

В. И. Ленин вскрыл социальные и гносеологические корни «физического» идеализма, показал, что общей основой, на к-рой возник кризис в физике, являются социальные условия империализма, свойственная ему реакция в экономике, политике и идеологии — реакция «по всей линии». Вся обстановка капиталистических государств мешала учёным воспринять единственно научное мировоззрение — диалектический материализм. Анализируя причины, породившие «физический» идеализм, В. И. Ленин указал, что физики свихнулись в идеализм гл. обр. потому, что они не знали диалектики. Часть естествоиспытателей, борясь с метафизическим механистическим материализмом, отказалась от материализма вообще, «скатилась к реакционной философии, не сумев прямо и сразу подняться от метафизического материализма к диалектическому материализму» (Л е н и н В. И., там же, стр. 299). Одной из причин, породивших «физический» идеализм, является, как указал В. И. Ленин, формализация физики, неправомерная математизация её понятий, вырастающая на почве неправильного понимания роли математики в физике; успехи физики, позволяющие выразить законы науки в форме математич. уравнений, из к-рых могут быть выведены следствия, оправдываемые на опыте, создают у нек-рых естествоиспытателей иллюзию о всесилии уравнений, будто разум диктует свои законы природе, будто «материя исчезла — остались одни уравнения». Другая причина кроется в непонимании соотношения между относительным и абсолютным в познании, в возведении относительности нашего знания в некий «принцип релятивизма», к-рый при незнании диалектики неминуемо ведёт к идеализму. «Этот вопрос о соотношении релятивизма и диалектики,— указывает В. И. Ленин,— едва ли не самый важный в объяснении теоретических злоключений махизма» (т а м ж е, стр. 295).

Центральным пунктом, вокруг которого шла борьба между материализмом и идеализмом в физике, был вопрос о том, являются ли научные теории отражением, копией, снимком с объективной реальности, или они — не более, как условные знаки, символы, произвольные продукты человеческого разума. «Физические» идеалисты стремились доказать полнейшую произвольность научного знания, его субъективность, отрицали объективную ценность научных теорий. Кризис физики, указывает В. И. Ленин, состоял как раз в отрицании объективной ценности её теории. В отрицании объективности науки «физические» идеалисты смыкались с лагерем фидеизма, расчищали ему путь. В. И. Ленин опроверг все попытки отрицать объективность научного знания, подчеркнул, что борьба против признания объективности данных науки есть борьба против коренных основ естествознания, против самой науки. В. И. Ленин показал истинную природу научного знания как всё более и более уточняющегося отражения в нашем сознании объективной реальности, существующей вне и независимо от сознания. В. И. Ленин подверг резкой критике попытки идеалистов использовать новейшие открытия физики для отрицания материи. Разбирая утверждение «физических» идеалистов, заявлявших, что поскольку в состав атомов входят электроны, то «материя исчезла», В. И. Ленин показал, что подобная аргументация совершенно несостоятельна, т. к. естествознание доказало объективное существование электронов, являющихся частицами материи.

Книга В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм» нанесла сокрушительный удар по т. н. «физиологическому» идеализму, представители к-рого утверждали, что качество ощущений определяется не характером внешних воздействий, а свойствами органов чувств, воспринимающих эти воздействия. Развивая теорию отражения, В. И. Ленин научно обосновал положение о том, что ощущения — образы, снимки с объективной реальности, а не условные знаки, символы или иероглифы, что объективная реальность дана нам в ощущениях.

Опровергая попытки «физических» идеалистов выдать идеалистич. воззрения за «философию современного естествознания», В. И. Ленин показал несовместимость естествознания и идеализма, раскрыл реакционную роль идеализма в развитии науки. Идеализм запутывает решение проблем, выдвигаемых наукой, уводит естествоиспытателей с правильного пути. Вместе с тем В. И. Ленин подчеркнул творческое значение материализма для естествознания. Подлинная наука может успешно развиваться только на основе диалектического материализма. Одним из важнейших положений книги В. И. Ленина является доказательство того, что естествознание не безразлично к борьбе материализма с идеализмом, не «нейтрально» в этой борьбе. Решительно отвергая утверждение буржуазных философов о «беспартийности» естествознания в борьбе материализма против идеализма, В. И. Ленин писал: «Наука беспартийна в борьбе материализма с идеализмом и религией, это — изюбленная идея не одного Маха, а всех современных буржуазных профессоров, этих, по справедливому выражению того же И. Дицгена, „дипломированных лакеев, оглупляющих народ вымученным идеализмом“» (т а м ж е, стр. 126).

Критика В. И. Лениным «физического», «физиологического» и других разновидностей идеализма сохраняет всю свою силу и по отношению к современным идеалистическим течениям. Современные «физические» идеалисты, ссылаясь на факт превращения пар электронов и позитронов в фотоны, пытаются снова объявить, будто «материя исчезла». На самом деле никакого исчезновения материи в этом случае не происходит; материя превращается

из одной формы в другую, ибо фотоны, хотя и отличаются от электронов и позитронов по своим физическим свойствам, но так же, как и они, существуют объективно и являются частицами материи. Извращая открытый физикой закон взаимосвязи массы и энергии ($E = Mc^2$, где E — энергия, M — масса, а c — скорость света),современные «физические» идеалисты толкуют этот закон как «превращение материи в энергию», «превращение материи в движение» и пытаются таким образом возродить разгромленную В. И. Лениным «энергетику» В. Оствальда с её антинаучным представлением о возможности движения без материи. Ссылаясь на особенности закономерностей в микропроцессах, открытые квантовой механикой, современные «физические» идеалисты пытаются объявить причинность ликвидированной. Между тем, как показал В. И. Ленин, открытие новых форм причинных связей явлений, изменение научных представлений о причинности не может поколебать положение об объективности причинных связей в материальном мире.

Исключительно важное значение для естествознания имеет разработанное В. И. Лениным положение о том, что никаких «конечных», «неизменных» сущностей вещей, «абсолютных субстанций» в природе не существует, что материя неисчерпаема вглубь. Это положение опрокидывает неправильные представления тех естествоиспытателей, к-рые утверждают, что цель науки — поиски некой «конечной», «неизменной сущности» вещей, дальше к-рой якобы идти некуда. Положение о неисчерпаемости материи раскрывает перед наукой безграничные перспективы развития, вооружает учёных пониманием историч. ограниченности каждой естественно-научной теории, не позволяет догматизировать и абсолютизировать эти теории. Вместе с тем оно вселяет твёрдую уверенность в том, что достигнутые наукой результаты не просто «относительны», а относительно верны, т. к. в них отражена определённая ступень в познании бесконечно сложной сущности вещей. Достижения современной физики подтверждают это положение. Электрон, рассматривавшийся ранее как очень простая частица, обладающая лишь массой и электрич. зарядом, обнаружил при новейших исследованиях ряд новых сложных свойств — собственный магнитный момент, механич. момент (спин), волновые свойства, способность в определённых условиях превращаться в другие частицы материи, новые законы движения и т. д. Исходя из положения о неисчерпаемости материи, В. И. Ленин еще в ту пору, когда электромагнитная теория только завоёвывала общее признание, указывал, что наука не остановится на электромагнитной «картине мира», а пойдёт ещё дальше. Современная физика в своём поступательном движении идёт по пути, указанному В. И. Лениным.

Программным для физиологии, для исследования высшей нервной деятельности является развитое В. И. Лениным положение о том, что ощущение есть образ, снимок с объективной реальности. Логично предположить, указывает В. И. Ленин, что вся материя обладает свойством, родственным с ощущением, — свойством отражения (см. т а м ж е, стр.81) Это положение поставило перед естествознанием огромную задачу — раскрыть формы и особенности этого «свойства отражения», его физико-химическую и физиологическую основу, переход этого свойства к ощущению и т. п. Над решением этой задачи трудятся биологи, биохимики, физиологи и другие учёные-материалисты.

Вскрыв социальные и гносеологические корни переживаемого физикой кризиса, В. И. Ленин научно обосновал неизбежную победу материализма в физике, необходимость перехода естествоиспытателей на позиции диалектического материализма — единственно верной философии естествознания. В этом В. И. Ленин видел путь к выходу естествознания из кризиса. «Материалистический основной дух физики, как и всего современного естествознания, победит все и всяческие кризисы, но только с непременной заменой материализма метафизического материализмом диалектическим» (Л е н и н В. И., там же, стр. 292).

В Советском Союзе благодаря огромной воспитательной и пропагандистской работе Коммунистической партии естествоиспытатели, изучая труд В. И. Ленина, успешно овладевают диалектическим материализмом и руководствуются им в своих научных исследованиях. В капиталистич. странах, где стоящая у власти империалистич. буржуазия ведёт ожесточённую борьбу против революционного марксистского мировоззрения, открытый переход естествоиспытателей на позиции диалектического материализма чрезвычайно затруднён. Но и там книга В. И. Ленина, с идеями к-рой постепенно знакомится всё больше и больше учёных, завоёвывает новых сознательных сторонников диалектического материализма.

В книге «Материализм и эмпириокритицизм» В. И. Ленин подверг уничтожающей критике субъективный идеализм махистов в вопросах познания общества, развил дальше и обогатил исторический материализм. В. И. Ленин показал, что социологич. взгляды махистов не имеют ничего общего с марксизмом, что махистские социологич. экскурсы использует империалистич. реакция в борьбе против марксизма, против революционного рабочего движения. Выполняя заказ империалистич. буржуазии, махисты Блей, Петцольдт и другие пытались путём всевозможных измышлений «доказать» вечность и незыблемость эксплуататорского строя. Социологические рассуждения Блея и Петцольдта В. И. Ленин назвал «несказа́нными пошлостями». В. И. Ленин разоблачил реакционную сущность биологич. теорий общества и показал, что претенциозно-пустой энергетической и биологич. словесностью махисты хотели затушевать непримиримость классовых противоречий в капиталистич. обществе и доказать, что это общество придёт к полному миру и благополучию в силу присущей людям «психологической тенденции к устойчивости», что эта тенденция будто бы разрешает все противоречия. Следуя реакционным взглядам буржуазной профессуры, русские махисты Богданов, Суворов, Базаров и другие занялись искажением исторического материализма, «соединением» махизма с марксизмом. Извращая исторический материализм, Богданов пытался перенести биологич. законы на область общественных явлений. Он сводил общественную жизнь к деятельности сознания, к психич. деятельности, приходя в силу этого к идеалистич.отождествлению общественного бытия и общественного сознания. В. И. Ленин показал всю нелепость и реакционность «теории» Богданова о тождестве общественного бытия и общественного сознания. Уничтожающей критике подверг В. И. Ленин махиста Суворова, к-рый назвал классовую борьбу, а значит и революционную борьбу пролетариата, явлением отрицательным, противообщественным.

В. И. Ленин развил дальше философию марксизма, показал всё её величие и подчеркнул, что в этой

философии, «вылитой из одного куска стали, нельзя вынуть ни одной основной посылки, ни одной существенной части, не отходя от объективной истины, не падая в объятия буржуазно-реакционной лжи» (там же, стр. 312).

Книга В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм» является образцом воинствующей марксистской партийности, непримиримой борьбы против всяких отступлений от революционного марксизма, против открытых и замаскированных врагов рабочего класса, за коммунистическое мировоззрение. Каждое слово В. И. Ленина в этой книге представляет собой разящий меч, уничтожающий противника. Через всю работу В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм» красной нитью проходит страстное настаивание на материализме, презрение ко всякой путанице, всяким отступлениям к идеализму. В. И. Ленин сорвал маску беспартийности и объективизма с буржуазной философии и науки и доказал, что схоластикой эмпириокритицизма идеологи буржуазии пытаются прикрыть борьбу двух партий в философии, борьбу материализма и идеализма, к-рая отражает непримиримую борьбу двух основных классов капиталистич. общества — пролетариата и буржуазии. «Новейшая философия,— пишет В. И. Ленин,— так же партийна, как и две тысячи лет тому назад. Борющимися партиями по сути дела, прикрываемой гелертерски-шарлатанскими новыми кличками или скудоумной беспартийностью, являются материализм и идеализм. Последний есть только утонченная, рафинированная форма фидеизма...» (там же, стр. 343).

В. И. Ленин дал в этом произведении глубокую разработку вопроса о партийности философии, заклеймил всякое проявление примиренчества в борьбе материалистического лагеря в философии против идеалистического лагеря, всякое подобие объективистского, «беспартийного» подхода к философским теориям.

Книга В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм» является сильнейшим теоретическим оружием партии пролетариата. Она имеет огромное значение для развития передовой материалистич. науки и борьбы со всеми проявлениями идеализма.

Глубокий упадок и маразм, обскурантизм и духовное одичание характеризуют буржуазную философию эпохи империализма. Она оказывает отрицательное влияние на развитие буржуазного естествознания, развращает и отравляет сознание людей националистическими, космополитическими, расистскими и милитаристскими идейками. Её цель — морально разоружить и дезориентировать свободолюбивые народы, поднявшиеся на борьбу против ига империализма.

Реакционной империалистич. философии противостоит всё более крепнущая во всех странах мира прогрессивная материалистическая философская мысль. Книга В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм» оказывает огромное революционизирующее влияние на сознание всех передовых людей.

Книга В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм» после Великой Октябрьской социалистической революции на 1953 издана в СССР 83 раза, общим тиражом в 4 407 000 экз. на 18 языках: русском, украинском, белорусском, узбекском, казахском, грузинском, азербайджанском, литовском, латышском, армянском, эстонском, финском, татарском, английском, болгарском, испанском, китайском и немецком.

МАТЕРИАЛИ́ЗМ МЕТАФИЗИ́ЧЕСКИЙ — см. *Метафизический материализм.*

МАТЕРИАЛИ́ЗМ МЕХАНИСТИ́ЧЕСКИЙ — см. *Механистический материализм.*

МАТЕРИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ ДИАЛЕ́КТИКА — см. *Диалектический материализм.*

МАТЕРИАЛИСТИ́ЧЕСКОЕ ПОНИМА́НИЕ ИСТО́РИИ — см. *Исторический материализм.*

«МАТЕРИА́ЛЫ И ИССЛЕ́ДОВАНИЯ ПО АРХЕОЛО́ГИИ СССР» — непериодическое издание Института истории материальной культуры Академии наук СССР в Москве и Ленинграде. Выходит с 1940—. В «Материалах» печатаются работы обобщающего характера, являющиеся результатом многолетних полевых археологич. исследований в различных республиках, областях и районах. Отдельные монографии, статьи и материалы посвящены вопросам происхождения и истории народов СССР, истории городов (античных и средневековых) и исследованиям отдельных археологич. памятников. Авторы ряда работ, опубликованных в «Материалах», удостоены Сталинских премий. Издание иллюстрировано.

«МАТЕРИА́ЛЫ ПО АРХЕОЛО́ГИИ КАВКА́ЗА» — непериодическое издание Московского археологического общества. С 1888 по 1916 вышло 14 выпусков. В «М. по а. К.» печатались обзорные статьи об археологических памятниках отдельных областей Кавказа (могильники, курганы и пр.), материалы и исследования о христианских памятниках искусства Грузии и Армении (архитектура, эпиграфика, рукописи, живопись). Издание иллюстрировано.

«МАТЕРИА́ЛЫ ПО АРХЕОЛО́ГИИ РОССИ́И» — непериодическое издание Археологич. комиссии в Петербурге. С 1866 по 1918 вышло 37 томов. Печатались материалы и исследования по отдельным группам археологич. памятников и культур (древности славяно-русские, греко-римские, скифо-сарматские, прикамские, сибирские, среднеазиатские и др.). Издание иллюстрировано.

МАТЕРИА́ЛЬНАЯ ОТВЕ́ТСТВЕННОСТЬ — один из институтов советского трудового права, определяющий пределы и порядок возмещения ущерба, причинённого работником предприятию, учреждению или хозяйству при исполнении трудовых обязанностей. Для рабочих и служащих в большинстве случаев устанавливается ограниченная М. о. в пределах, не превышающих определённой части их заработка. Полную М. о. (независимо от заработка) рабочие и служащие несут в случаях: а) когда ущерб причинён преступными действиями; б) когда такая М. о. возложена на данную категорию работников специальным законом; в) когда в силу письменного договора работник принял на себя полную М. о. за недостачу ценностей, переданных ему для хранения или других целей (такие договоры заключаются с инкассаторами, экспедиторами, гардеробщиками и др.); г) когда ущерб причинён не при исполнении служебных обязанностей. В исключительных случаях, напр. при уничтожении, умышленной порче или порче по небрежности нек-рых предметов, выданных в служебное пользование, установлена повышенная М. о. рабочих и служащих — до пятикратного размера стоимости причинённого ущерба. В зависимости от причин ущерба и обстоятельств, при к-рых он нанесён, определяется порядок взыскания убытков с рабочего или служащего, причинившего ущерб. Члены сельскохозяйственных, промыслово-кооперативных и других кооперативных артелей во всех случаях причинения ими материального ущерба артели по их вине несут полную М. о.

В капиталистич. странах законодательство, как правило, не ограничивает оснований и размера вычетов, производимых предпринимателями из заработка рабочих за действительный или мнимый ущерб. Предпринимателям предоставляется в этом отношении полная свобода действий. Под видом «возмещения ущерба» в капиталистич. странах процветает система штрафов и обсчётов рабочих.

МАТЕРИА́ЛЬНАЯ ТО́ЧКА — материальное тело, размерами к-рого можно пренебречь при изучении его движения. Это возможно всегда, когда речь идёт только о *поступательных движениях* (см.) тела; так, при изучении движения планет вокруг Солнца и само Солнце и планеты могут быть приняты за М. т.; однако даже атом нельзя принять за М. т., если, напр., необходимо учитывать его вращение. М. т. можно изображать геометрич. точкой. В динамике такой точкой обычно является центр тяжести тела.

МАТЕРИА́ЛЬНОЕ БЛАГОСОСТОЯ́НИЕ ТРУДЯ́ЩИХСЯ СССР — постоянно повышающаяся обеспеченность трудящихся Советского Союза продуктами питания, одеждой, обувью, жилищем, предметами культурного обихода и т. д. на основе укрепления социалистической экономики, роста доходов трудящихся города и деревни, снижения розничных цен на предметы народного потребления, увеличения выплат и льгот населению со стороны государства и т. д. В СССР происходит непрерывный рост материального благосостояния трудящихся, в чём ярко выражается действие *основного экономического закона социализма* (см.). Господство общественной собственности объективно определяет цель и движущий мотив социалистического производства, принципиально отличные от капиталистических. Если цель капиталистич. производства состоит в извлечении прибыли, то цель социалистического производства состоит в максимальном удовлетворении потребностей трудящихся. Коммунистическая партия и Советское правительство проявляют неустанную заботу о повышении благосостояния трудящихся. Благо советского человека является для Коммунистической партии высшим законом.

Социалистический общественный строй обеспечивает небывало высокие темпы развития производительных сил. На основе роста социалистического производства, подъёма производительности труда, укрепления и умножения общественной социалистической собственности Коммунистическая партия и Советское правительство обеспечивают всё более полное удовлетворение непрерывно растущих потребностей рабочих, крестьян и интеллигенции. Неуклонный подъём материального благосостояния трудящихся СССР противостоит систематич. падению жизненного уровня трудящихся капиталистич. стран.

Важнейшим показателем подъёма материального благосостояния трудящихся, так же как и уровня жизни в целом, является непрерывный рост *национального дохода* (см.) СССР. В 1940 он увеличился по сравнению с 1913 более чем в 6 раз. За период 1940—51 национальный доход в СССР возрос на 83%, в 1952 по сравнению с 1951 он увеличился на 11%. В пятой пятилетке (1951—55) национальный доход увеличивается не менее чем на 60%. В отличие от капиталистич. стран, где ок. 60% национального дохода присваивается эксплуататорами, в СССР весь национальный доход принадлежит трудящимся. Для удовлетворения своих личных материальных и культурных потребностей трудящиеся СССР получают ок. $^3/_4$ национального дохода, остальная часть используется для расширения социалистического производства и на другие общегосударственные и общественные нужды.

Улучшение материального благосостояния советского народа на основе непрерывного роста национального дохода находит своё выражение прежде всего в росте денежной и реальной заработной платы рабочих и служащих и доходов крестьян. Реальные доходы рабочих и служащих по расчёту на одного работающего в 1951 были выше, чем в 1940, примерно на 57%, а реальные доходы крестьян — примерно на 60%.

Директивы XIX съезда КПСС по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—55 определили повышение в пятой пятилетке реальной заработной платы рабочих и служащих не менее чем на 35%, денежных и натуральных доходов колхозников (в денежном выражении) — не менее чем на 40%. Главнейшим средством систематич. повышения реальной заработной платы рабочих и служащих и доходов крестьян является неуклонное снижение розничных цен на предметы потребления. В послевоенный период, только за 1947—53. в результате проведённого 6 раз снижения, государственные розничные цены в 1953 снизились по сравнению с ценами, действовавшими до отмены карточной системы в 1947, в следующих размерах: на хлеб, макаронные изделия и крупу — почти в 3 раза, картофель и овощи — более чем в 3 раза, фрукты — в 2,6 раза, растительное масло — в 1,8 раза, сахар — в 2,3 раза. мясные продукты и животное масло — почти в 3 раза, яйца — в 2 раза. Снижение цен в СССР находится в резком контрасте с повышением цен на предметы потребления в капиталистич. странах, являющимся результатом бешеной гонки вооружений.

В СССР непрерывно растёт объём народного *потребления* (см.), улучшается его структура. Это выражается в повышении доли промышленных товаров в товарообороте, росте потребления наиболее ценных продуктов питания и т. д.

Большое значение для подъёма материального благосостояния трудящихся СССР имеют выплаты и льготы, получаемые населением от государства (социальное страхование, бесплатное медицинское обслуживание, бесплатные и льготные путёвки в санатории, дома отдыха и детские учреждения, пособия многодетным и одиноким матерям, бесплатное обучение и повышение квалификации трудящихся за счёт государства, стипендии учащимся и др.). Эти выплаты и льготы возросли с 40,8 млрд. руб. в 1940 до 129 млрд. руб. в 1952. Одним из самых существенных факторов повышения материального благосостояния трудящихся является ведущееся Советским государством в больших масштабах жилищное строительство. Жилой фонд, построенный в СССР за 1918—40, превысил 80 млн. $м^2$. На средства государства только за 1946—52 в городах и рабочих посёлках построены жилища общей площадью св. 155 млн. $м^2$. Кроме того, в сельских местностях построено за эти годы св. 3,8 млн. жилых домов. В пятой пятилетке капитальные вложения в государственное жилищное строительство намного увеличились. Значительно возрастает содействие строительству индивидуальных жилых домов в городах и рабочих посёлках, осуществляемому населением за счёт собственных средств с помощью государственного кредита. Строительство новых жилых домов в крупных масштабах развёртывается также в колхозной деревне.

Особенно быстрыми темпами стало повышаться материальное благосостояние трудящихся на новом этапе развития советской экономики, начавшемся в 1953. На базе могучего роста тяжёлой индустрии Коммунистическая партия и Советское правительство приняли ряд важнейших мер, чтобы организовать крутой подъём производства предметов народного потребления. Сентябрьский пленум ЦК КПСС (1953) принял исторической важности постановление «*О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР*» (см.). В октябре 1953 Совет Министров СССР и ЦК КПСС приняли решения об увеличении производства промышленных и продовольственных товаров и о развитии торговли. Значительно расширены капиталовложения в лёгкую и пищевую пром-сть и в с. х-во. Значительно увеличены задания пятой пятилетки по производству предметов народного потребления. Шире привлечены к производству предметов потребления предприятия тяжёлой индустрии. Партия и правительство признали самой насущной всенародной задачей в ближайшие 2—3 года в достатке удовлетворить растущие потребности населения СССР в продовольственных продуктах, значительно поднять обеспеченность населения всеми товарами народного потребления.

Наряду с ростом материального благосостояния быстро повышается и культурный уровень жизни советского народа. Коммунистическая партия и Советское правительство неустанно заботятся о народном образовании, о создании изобилия духовной культуры, о процветании всех видов искусства, науки и литературы.

Неуклонный подъём материального благосостояния трудящихся неразрывно связан с *социалистическим принципом распределения по труду* (см.). Последовательное осуществление этого принципа стимулирует рост производительности труда и тем самым способствует созданию изобилия материальных благ, что необходимо для осуществления постепенного перехода от социализма к коммунизму.

Коммунистические и рабочие партии и правительства стран народной демократии проявляют огромную заботу о подъёме материального благосостояния трудящихся своих стран, используя в этом отношении опыт СССР. См. также статьи *Основной экономический закон социализма*, *Союз Советских Социалистических Республик*, раздел Подъём жизненного уровня трудящихся СССР.

МАТЕРИА́ЛЬНОЕ ОБЕСПЕ́ЧЕНИЕ (в старости, в случае болезни и потери трудоспособности) — одно из важнейших завоеваний трудящихся СССР в результате Великой Октябрьской социалистической революции, законодательно закреплённое Конституцией СССР 1936 (ст. 120). См. *Право на материальное обеспечение*.

МАТЕРИА́ЛЬНОЕ ОБРАЗОВА́НИЕ — направление общего образования (в понимании буржуазной теории обучения 19—20 вв.), к-рое в противоположность *формальному образованию* (см.) выдвигает на первый план соответствующее запросам практич. жизни содержание (материал) образования. Сторонники М. о. поэтому обычно боролись против *классического образования* (см.), указывая на малое значение для практич. жизни древних языков и подчёркивая несравненно большее значение для неё естествознания, математики, географии, родного языка, новых иностранных языков.

Советская педагогика признаёт необходимым для всестороннего развития человека как вооружение его систематич. знаниями, соответствующими уровню состояния науки в данное время, так и развитие его памяти, внимания, воображения, мышления, речи и др. В соответствии с этим перед советской школой поставлена задача осуществить *политехническое образование* (см.).

МАТЕРИА́ЛЬНО-ТЕХНИ́ЧЕСКАЯ БА́ЗА О́БЩЕСТВА — совокупность применяемых в различных отраслях производства средств труда, при помощи к-рых в обществе производятся материальные блага. Эти средства труда в различных общественно-экономических формациях выступают в различной общественной форме, например основного капитала — при капитализме, общественных средств труда социалистического хозяйства — при социализме.

К средствам труда относятся: орудия производства, при помощи к-рых люди воздействуют на предмет труда; вещественные условия, необходимые для этого воздействия (производственные здания, сооружения, каналы, дороги и т. д.); хранилища предметов труда, напр. склады, и т. д.

В развитии общественного производства из всех средств труда наибольшую роль играют орудия производства. Развитие и изменения в производстве всегда начинаются с изменений и развития производительных сил, прежде всего с изменений и развития орудий производства. Вместе с развитием орудий производства и в зависимости от них развиваются отрасли производства, производственный опыт людей и их навыки к труду, их квалификация, наука и способность людей изобретать и совершенствовать технику производства. В соответствии с изменением и развитием орудий производства и рабочей силы, т. е. производительных сил общества, изменяются и развиваются производственные отношения людей. «Ручная мельница дает вам общество с сюзереном (феодалом.— *Ред.*) во главе, паровая мельница — общество с промышленным капиталистом» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 5, стр. 364).

Во всех досоциалистических формациях замена старых, отставших от развития производительных сил и тормозивших его производственных отношений происходила путём ожесточённой классовой борьбы и революций. В социалистическом обществе нет отживающих классов, могущих оказать сопротивление своевременному приведению в соответствие отстающих производственных отношений с характером производительных сил. Марксизм-ленинизм учит, что новые производственные отношения являются той главной и решающей силой, к-рая определяет дальнейшее быстрое развитие производительных сил. Каждая общественно-экономич. формация, двигая вперёд развитие производительных сил, создаёт свою материально-технич. базу, к-рая характеризует определённую эпоху в развитии общества.

Материально-техническая база докапиталистических формаций. В первобытном обществе (см. *Первобытно-общинный строй*) развитие орудий производства началось с создания грубых каменных и деревянных орудий. Открытие полезных свойств огня позволило расширить круг предметов питания, территорию расселения и добывания пищи, усилило первобытного человека в его борьбе против хищных зверей. Дальнейшее совершенствование каменных и деревянных орудий производства привело к превращению охоты в постоянную и важную отрасль первобытного хозяйства, доставляющую мясную пищу, необходимую для развития человеческого организма и особенно мозга, а также жир, шкуры для одежды и т. д. Изобретение лука и стрел и на-

копление опыта приручения животных дополнило охоту первобытным скотоводством.

Развитие орудий производства явилось базой возникновения и развития также первобытного земледелия. Переход от каменных и деревянных орудий к металлическим (железному топору, сохе с железным лемехом), а также использование приручённых животных в качестве тягловой силы обусловили превращение земледелия в постоянный источник средств существования первобытного человека и переход земледельческих племён к оседлости. Постепенно развивалось ремесленное изготовление орудий производства, оружия, нек-рых видов утвари, одежды. В первобытной общине появляются кузнецы, оружейники, гончары и др.

Вместе с развитием орудий производства всё шире становился круг предметов труда, к-рые использовались в процессе производства. В качестве материала для изготовления орудий труда, оружия и ряда предметов быта сначала применялся гл. обр. камень (каменный век), впоследствии бронза (бронзовый век), затем всё больше железо (железный век).

Низкий уровень развития орудий производства в первобытном обществе исключал возможность борьбы с силами природы в одиночку. Совместный труд в первобытном обществе вёл к общей родовой собственности на средства производства и продукты производства. Однако рамки родовой общины стали тесными, когда развились металлич. орудия труда, скотоводство и земледелие, ремесло, разделение труда между скотоводческими и земледельческими племенами, выросла производительность труда, появилась возможность производства *прибавочного продукта* (см.), возник *обмен* (см.). Коллективная родовая организация с её уравнительными принципами вступила в непримиримое противоречие с новыми возможностями развития производства.

Металлич. орудия труда в земледелии и ремесле, к-рые всё более развивались при помощи рабского труда, составили материально-технич. базу рабовладельческого общества. Вначале производственные отношения рабовладения способствовали дальнейшему развитию М.-т. б. о. (см. *Рабовладельческий строй*). Возникали новые отрасли земледелия (виноградарство, возделывание масличных культур и др.). Рабство позволило применять простую кооперацию труда в масштабах, недоступных отдельным родовым и сельским общинам, создавать ирригационные и другие крупные сооружения древности, а также крупные ремесленные мастерские. Однако в рабовладельческом обществе получение прибавочного продукта рабовладельцами обеспечивалось путём хищнич. эксплуатации рабов на основе полной собственности рабовладельца на средства производства и на рабов. Развитие рабовладельческого строя было неразрывно связано с ограблением и подавлением покорённых народов, с превращением их в рабов, с разорением свободных мелких производителей. Превращение физич. труда в «позорное дело», к-рым не могли заниматься свободные люди, убивало стимулы к труду.

Рабство тормозило развитие и применение более совершенных орудий производства. Отношения рабовладения в качестве господствующей формы производства изживали себя, что находило выражение и в падении производства, и в ослаблении военной мощи рабовладельческих государств, и в учащающихся восстаниях рабов, и в разгоравшейся военной борьбе народов, насильственно превращаемых в рабов, против рабовладельческих государств.

Пришедшие на смену рабовладельческому строю феодальные отношения были основаны на феодальной собственности на землю и неполной собственности на работника производства — крепостного (см. *Феодальный строй*). Получение прибавочного продукта в форме барщины, продуктового оброка и денежной ренты обеспечивалось путём жестокой эксплуатации крепостных крестьян. Феодальные отношения предполагали существование, наряду с собственностью класса феодалов, единоличной собственности крестьянина и ремесленника на орудия производства и на своё частное хозяйство, основанное на личном труде и обусловливавшее известную их заинтересованность в своём труде и развитии орудий производства. Эти отношения соответствовали характеру мелкого натурального производства и в первые периоды феодализма способствовали дальнейшему развитию М.-т. б. о. Земледелие, представлявшее основную отрасль хозяйства, развивалось сначала на основе применения сохи, серпа, лопаты, а позднее — железного плуга и бороны. Постепенно осуществлялся переход от подсечной к переложной системе земледелия и трёхпольной. Ручной помол зерна постепенно заменялся помолом при помощи ветряной и водяной мельниц. Ремесло, развившееся преимущественно в форме городских средневековых *цехов* (см.), окончательно отделилось от земледелия и всё более специализировалось.

Ремесленная техника эпохи феодализма характеризовалась применением веретён, самопрялок и ткацких станков, приводимых в движение человеческой силой, улучшением плавки и обработки металлов. Железо производилось в ручных плавильных печах сыродувным способом. Применялись кузнечный молот, клещи, раздувальные мехи. Двигательной силой были люди и животные. Орудия производства предназначались преимущественно для индивидуального труда.

Феодальные производственные отношения привели к улучшению использования земли и орудий ручного производства по сравнению с рабством. Но преимущественно натуральный характер производства, даровой характер применявшейся в феодальном поместье рабочей силы, мелкие размеры крестьянского хозяйства, крестьянская нужда всё более тормозили развитие производства. В городах мелкий и корпоративно-регламентированный характер ремесла также ставил развитие производства в узкие границы. Ни феодальное сельское хозяйство, ни феодальное ремесло не были способны удовлетворить потребности, развившиеся в результате роста общественного разделения труда, образования национального и мирового рынков. Первоначальное накопление капитала, разрушение натурального и разложение мелкотоварного производства способствовали развитию капиталистического крупного производства товаров, возникновению *мануфактур* (см.). Крупная частно-капиталистич. собственность на средства производства и эксплуатация наёмного труда вначале полностью соответствовали характеру вновь возникшего крупного производства товаров, определённой ступени в развитии его общественного характера. Буржуазные революции закрепили победу в экономике новых капиталистич. порядков и расчистили путь для их дальнейшего быстрого развития.

Материально-техническая база капитализма. В результате промышленного переворота и капиталистич. индустриализации, осуществлявшихся в 18—19 вв. за счёт ограбления трудящихся данной страны и колоний, кабальных займов, контрибуций,

развилась материально-технич. база *капитализма* (см.). Этой базой явились прежде всего средства труда крупной машинной промышленности, находящиеся в собственности капиталистов. *Капиталистическая индустриализация* (см.) началась с лёгкой промышленности. Машинное производство наиболее развилось вначале в текстильной промышленности. Исходным пунктом переворота явилось внедрение рабочей машины (прядильных машин, механического ткацкого станка и др.). Введение и развитие рабочих машин повлекли за собой переворот также в области двигательной силы. Привязанность производства к локализованной водной энергии была преодолена путём применения паровой машины, работа к-рой не зависела от местности и времени года. Вначале машины производились ручным трудом и стоили дорого. Затем возникло производство машин при помощи самих машин. Развиваются машиностроение и другие отрасли тяжёлой пром-сти, особенно чёрная металлургия и добыча угля, ж.-д. и водный транспорт. Вначале машиностроение производит машины гл. обр. для лёгкой пром-сти и паровые двигатели. Затем развивается производство паровозов и вагонов, паровых судов, машин для тяжёлой пром-сти. Машиностроение всё более специализируется, возникают новые его отрасли. Быстро развивается станкостроение, к-рое производит оборудование для самого машиностроения. Изобретение токарного станка и парового молота, усовершенствование режущих инструментов в 1-й половине 19 в. вызвало переворот в производстве машин.

Создание материально-технической базы капитализма вызвало коренные изменения в выплавке металла. Древесноугольная металлургия заменяется выплавкой чугуна на угольном коксе. Вводится горячее дутьё. На этой основе увеличивается мощность доменных печей. Развивается производство стали бессемеровским, мартеновским и томасовским способами. Крупную роль в дальнейшем развитии капиталистич. техники сыграло применение в качестве двигательной силы электричества вместо пара, технологич. использование электричества, внедрение двигателя внутреннего сгорания, разработка химич. методов обработки сырья, применение лёгких металлов и качественной стали. Развились производство электроэнергии, электротехническая, автомобильная, самолётостроительная, нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая промышленность, производство синтетических волокна, топлива, каучука, искусственных удобрений и др. В с. х-ве начинают применяться тракторы и машины на тракторной тяге. Рост машинного производства был связан с рядом крупных научных открытий и изобретений, многие из к-рых принадлежат русским учёным и техникам.

Капиталистич. машинное производство представляет базу извлечения прибавочной стоимости. Поэтому применение машин и развитие крупного производства при капитализме происходят в антагонистически-классовой форме. Машина в руках капиталистов является средством вытеснения рабочих, замены относительно лучше оплачиваемой рабочей силы более дешёвой рабочей силой, снижения заработной платы, интенсификации труда, а часто и удлинения рабочего дня. Она используется капиталистом для усиления эксплуатации рабочих и разорения мелких производителей. На базе капиталистич. применения машин растёт прибыль буржуазии и вместе с тем растёт армия безработных, происходит абсолютное и относительное обнищание пролетариата.

Капитализм способствовал возникновению и развитию крупного машинного производства. Однако уже экономические кризисы 19 в. показали, что капиталистич. производственные отношения всё больше отстают от выросших производительных сил, что эти отношения превращаются в оковы развития крупного машинного производства. В период *империализма* (см.) и особенно *общего кризиса капитализма* (см.) буржуазные производственные отношения приходят в глубокое противоречие с развитием производительных сил и техники. Быстрое развитие техники на одних участках, связанных с подготовкой и проведением захватнических войн, сопровождается торможением её развития на других. *Основной экономический закон современного капитализма* (см.) стимулирует применение новой техники лишь в тех случаях, когда при её помощи можно получить максимальную прибыль. Это суживает возможности технич. прогресса в эпоху империализма и усиливает его противоречия. Капиталистич. монополии в ряде случаев ограничивают применение новой техники, стремясь оградить свои огромные капиталы от обесценения. Возможность получать максимальные прибыли на ряде участков хозяйства в определённые периоды с минимальными затратами на обновление основного капитала, либо вовсе без этих затрат чрезвычайно усиливает загнивание капитализма. Важнейшие виды новой техники (атомная, реактивная и т. д.) применяются главным образом для целей милитаризации хозяйства и империалистич. агрессии. Огромное количество наличной техники хронически не используется из-за узости рынка. Внедрение техники прерывается всё более длительными кризисами. Монополии всячески препятствуют внедрению в широких масштабах техники современного крупного машинного производства в колониях и зависимых странах. Капитализм тормозит развитие современной машинной техники и агротехники в сельском хозяйстве.

Капитализм стал величайшей помехой на пути развития общества и его материально-технич. базы, уже давно переросшей капиталистич. форму.

Объективный экономич. закон обязательного соответствия производственных отношений характеру производительных сил уже давно требует замены частнокапиталистич. собственности общественной, соответствующей общественному характеру производительных сил. Великая Октябрьская социалистическая революция положила начало эре крушения капиталистич. системы хозяйства, тормозящей развитие производительных сил, мешающей использовать огромные возможности развития современной машинной техники в интересах народа. Образование строя народной демократии в ряде стран нанесло новый удар по этой системе хозяйства.

Материально-техническая база социализма. Социалистическое общество наследует от капитализма крупную машинную пром-сть и использует её как исходную позицию для построения своей собственной материально-технич. базы в соответствии с требованиями *основного экономического закона социализма* (см.).

Замена производственных отношений, основанных на частнокапиталистич. собственности, производственными отношениями, основанными на общественной собственности, позволила быстро двинуть вперёд развитие крупного машинного производства в СССР. Национализация промышленности, земли, банков, торговли, коллективизация сельского хозяйства, отсутствие эксплуатации челове-

ка человеком, планомерное непрерывное развитие производства в интересах максимального удовлетворения постоянно растущих материальных и культурных потребностей всего общества, социалистическое соревнование трудящихся — всё это открыло невиданный прежде простор для подъёма крупного машинного производства и его техники.

В. И. Ленин, определяя материальную основу социалистического общественного строя, указывал: «Единственной материальной основой социализма может быть крупная машинная промышленность, способная реорганизовать и земледелие. Но этим общим положением нельзя ограничиться. Его необходимо конкретизировать. Соответствующая уровню новейшей техники и способная реорганизовать земледелие крупная промышленность есть электрификация всей страны» (Соч., 4 изд., т. 32, стр. 434). Материально-технич. базой социализма являются находящиеся в общественной собственности средства труда высокоразвитого крупного машинного производства, к-рое охватывает, в отличие от капитализма, все отрасли материального производства — промышленность, сельское хозяйство, транспорт, связь. Материально-технич. база социализма характеризуется ведущей ролью машиностроения и производства электроэнергии, развитием двигателей внутреннего сгорания, к-рые обеспечивают подъём всех отраслей, производящих средства производства и предметы народного потребления, непрерывный технич. прогресс во всём народном хозяйстве, полную электрификацию двигательной силы в промышленности, быструю электрификацию её технологич. процессов и рост электрификации других отраслей народного хозяйства, в том числе с. х-ва. Такая материально-технич. база создана в СССР в результате *социалистической индустриализации* и *коллективизации сельского хозяйства* (см.). Она создаётся в наст. время также в странах народной демократии.

Развитие материально-технич. базы социализма означает прежде всего всеобщее и последовательное внедрение системы машин и автоматической системы машин во все отрасли социалистического производства. В СССР происходит непрерывное совершенствование производства на базе систематического внедрения высшей техники и широчайшего применения самых современных машин. В социалистическом обществе машина облегчает и сберегает труд. Она не угрожает рабочему безработицей. При социализме машина является средством повышения производительности труда и его облегчения, роста продукции и подъёма благосостояния трудящихся. Поэтому при социализме рабочие охотно применяют и совершенствуют машины. В социалистическом обществе техника всё время совершенствуется: старая техника выводится из строя и заменяется новой, а новая — новейшей техникой. Поэтому при социализме есть все возможности механизировать тяжёлые и трудоёмкие работы, создать комплексно механизированное и автоматизированное производство на основе электричества и других современных форм энергии, что не под силу капитализму с его безработицей, хищническим отношением к рабочей силе и ненасытной жаждой получения максимальной прибыли. По насыщенности новой техникой социалистическое производство намного превосходит капиталистическое. И. В. Сталин в докладе на XVIII съезде партии (1939) указывал: «Это факт, что с точки зрения техники производства, с точки зрения объёма насыщенности промышленного производства новой техникой, наша промышленность стоит на первом месте в мире» (Сталин И., Вопросы ленинизма, 11 изд., 1952, стр. 616). Социалистическое общество уничтожает территориальную ограниченность развития крупного машинного производства, свойственную капитализму. При социализме производительные силы всё более равномерно размещаются по стране, что способствует быстрому хозяйственному и культурному подъёму всех социалистических наций.

В противоположность капитализму, развитие техники крупного машинного производства при социализме осуществляется планомерно. В этом развитии кровно заинтересованы и принимают активное участие трудящиеся массы. Об этом свидетельствует непрерывное увеличение количества изобретений и рационализаторских предложений в отраслях народного хозяйства СССР. Огромную роль в быстром подъёме техники крупного машинного производства играет социалистическое соревнование, развитие науки, содружество работников науки и производства. В СССР произошли коренные изменения в технике производства, были сделаны крупнейшие открытия. В СССР впервые был открыт способ получения синтетического каучука и начато его широкое производство. Советские инженеры впервые создали горный комбайн и другие машины для комплексной механизации угледобычи, значительно облегчающие труд шахтёров. В СССР впервые развёрнуты работы по подземной газификации угля, создано большое количество автоматических станочных линий в машиностроении, построены автоматич. завод автомобильных поршней, автоматические бетонные заводы, достигнуты крупные успехи в автоматизации электростанций, ряда процессов в чёрной металлургии, в химической пром-сти, в хлебопечении и других отраслях. СССР создал свои методы получения атомной энергии. Крупные успехи достигнуты в механизации тяжёлых и трудоёмких процессов во всех отраслях, в индустриализации строительства, в создании системы машин для крупных строительных работ (шагающих экскаваторов, 25-тонных самосвалов и т. д.). Широкое распространение получили скоростная техника и поточные методы производства, мощные станки. Для чёрной металлургии СССР характерны крупнейшие доменные печи, мощные блуминги. Материально-технич. база социалистического с. х-ва состоит из наиболее современных машин, созданных советскими конструкторами. В настоящее время в сельское хозяйство широко внедряются дизельные тракторы, самоходные комбайны и другие новейшие машины, осваиваются электротракторы. В соответствии с решением Сентябрьского пленума ЦК КПСС (1953) начаты работы по широкому развёртыванию механизации в животноводстве и овощеводстве. Совершенствуются все виды техники на транспорте.

Исключительно высоки темпы роста средств труда во всех отраслях производства. Так, основные производственные фонды промышленности СССР увеличились с 1928 по 1940 в 9 раз, а к 1952 они возросли по сравнению с 1940 на 77%.

Известное количественное представление о масштабах роста техники производства даёт увеличение выплавки металла, основная масса к-рого используется для изготовления орудий производства. В конце феодальной эпохи в России выплавлялось в год примерно 300 тыс. *т* чугуна (1860), в конце капиталистич. эпохи —4,2 млн. *т* чугуна и 4,2 млн. *т* стали (1913). В СССР в 1953 произведено св. 38 млн. *т* стали.

В СССР крупное машинное производство получило широкий простор для своего развития, ибо оно является базой максимального удовлетворения на-

родных потребностей, а эти потребности непрерывно растут. Развитие материально-технич. базы социализма означает создание материально-технич. базы коммунизма.

Важнейшую роль в создании материально-технич. базы коммунизма играет *электрификация* (см.) всей страны. Коммунистическая партия и Советское государство добились больших успехов в развитии электрификации в СССР. В 1940 выработка электроэнергии превысила уровень 1913 в 25 раз. В 1953 в СССР выработано 133 млрд. *квт-ч* электроэнергии, т. е. в 2,8 раза больше, чем в довоенном 1940. Пятый пятилетний план развития СССР на 1951—55 предусматривает очень высокие темпы электрификации. В директивах XIX съезда КПСС (1952) указано, что общая мощность электростанций за пятилетие 1951—55 должна увеличиться примерно вдвое, а мощность гидроэлектростанций — втрое. Огромное значение для создания материально-технич. базы коммунизма имеет строительство крупнейших электростанций. В пятой пятилетке уже введены в действие Усть-Каменогорская гидроэлектростанция и первая очередь Мингечаурской, вводятся Куйбышевская мощностью в 2100 тыс. *квт*, Камская, Горьковская, строятся Сталинградская и другие гидроэлектростанции.

Электрификация является основой технич. прогресса во всех отраслях народного хозяйства. Применение электроэнергии открывает широкие возможности осуществления комплексной механизации и автоматизации производственных процессов. Электричество является основой современной электрометаллургии и электрохимии. Исключительно велико значение электроэнергии для ускорения развития транспорта, сельского хозяйства, коммунального хозяйства и т. д. Комплексная механизация, химизация, автоматизация и электрификация производства в городе и деревне, система машин создают условия для ускорения подъёма производительности общественного труда и достижения изобилия продуктов, способствуют преодолению существенных различий между городом и деревней, между физическим и умственным трудом, сокращению рабочего дня и всестороннему развитию личности. Огромную роль в создании материально-технич. базы коммунизма играет наука.

Социалистический строй открыл неограниченные возможности для развития производительных сил. Опираясь на огромные преимущества социалистической системы хозяйства, Коммунистическая партия и Советское государство успешно осуществляют строительство материально-технич. базы коммунизма в СССР. Трудящиеся СССР, овладевая высокой техникой и непрерывно совершенствуя её, повышают производительность труда, приближая сроки построения коммунистического общества.

Лит. см. при статьях об отдельных общественно-экономич. формациях.

МАТЕРИА́ЛЬНО-ТЕХНИ́ЧЕСКОЕ ОБЕСПЕ́ЧЕНИЕ ОПЕРА́ЦИИ И БО́Я — система мероприятий по обеспечению войск, ведущих боевые действия, материальными средствами, а также по содержанию в постоянной готовности всех видов боевой техники и транспортных машин. В условиях машинного периода войны материально-технич. обеспечение стало одним из решающих условий успешного ведения операции (боя) и составляет важнейшую обязанность командования и органов *тыла* (см.). При подготовке операции (боя) командир даёт также указания об организации её материально-технич. обеспечения.

Материально-технич. обеспечение предусматривает снабжение войск материальными средствами всех видов: боеприпасами, горючими и смазочными материалами, продовольствием, различным вооружением и специальным имуществом, строительными материалами и др. В мануфактурный период войны первое место по количеству грузов в материальном обеспечении войны занимали продовольствие, фураж и предметы вещевого снабжения. В машинный период войны, для к-рого характерны массовый численный состав армий и большое техническое их оснащение, первое место в материально-технич. обеспечении заняли боеприпасы, горючее, вооружение и техника. Так, уже в период первой мировой войны 1914—18 резко увеличился расход боеприпасов. В нек-рых сражениях в напряжённые дни боёв (напр., в Шампани в 1915, под Мальмезоном в 1917, при наступлении войск русского Юго-Западного фронта в 1916) расходовали в среднем до 300 выстрелов на орудие в сутки. В связи с повышением роли авиации и автомобильного транспорта, ростом количества самолётов, автомашин и появлением танков большое значение в обеспечении войск приобрело горючее и различное технич. имущество.

Особенно велики были потребности в материально-технич. обеспечении войск во время второй мировой войны 1939—45. Авиация, танки, артиллерия, автомобильный транспорт нуждались в огромном количестве боеприпасов, горючего и мн. др. Опыт второй мировой войны показал, напр., что для обеспечения наступательной операции современной группы армий (фронта) в составе 3—4 общевойсковых армий необходимо несколько сотен тысяч тонн различных грузов. Подвоз войскам такого количества грузов в короткие сроки, в основном в подготовительный период операции, требует большого количества транспорта — железнодорожного, автомобильного, а иногда авиационного и водного. Подвоз грузов имеет важнейшее значение для надёжного материально-технич. обеспечения операции и боя. Большое количество вооружения и боеприпасов в стране и на войсковых складах не может быть использовано для ведения войны, если они не доставляются во-время фронту.

Для приёма и хранения поступающих в действующую армию материальных средств и последующего обеспечения ими войск в тыловых районах создаются многочисленные склады. Как пути сообщений, так и склады прикрываются надёжной противовоздушной и противодесантной обороной, а места расположения материальных средств и подвоз их тщательно маскируются.

Наряду с материальным обеспечением боевых действий войск, одним из решающих условий их успеха является также т е х н и ч е с к о е о б е с п е ч е н и е. Значение его прямо вытекает из характера современных операций и насыщенности действующих армий боевой техникой. Технич. обеспечение включает: организацию правильной эксплуатации боевой техники; бесперебойное снабжение технич. имуществом; своевременную эвакуацию и ремонт повреждённой боевой техники. В войсках технич. обеспечение организуется командирами всех степеней. Во всякой операции и в бою в соответствии с основными видами боевой техники, к-рой располагают войска, проводится танко-техническое, авиационно-техническое, авто-тракторно-техническое обеспечение и т. д.

Для осуществления материально-технич. обеспечения операции (боя) соответствующие органы управления тылом разрабатывают план, предусматри

вающий необходимые мероприятия на всю операцию (бой) и на отдельные её этапы. В ходе операции (боя) командование и органы тыла в зависимости от обстановки и новых потребностей вносят в план изменения.

Материально-технич. обеспечение Советских Вооружённых Сил в Великой Отечественной войне Советского Союза 1941—45 опиралось на мощную экономич. базу страны социализма, созданную за годы мирного строительства. В результате громадной работы, проделанной советским народом под руководством Коммунистической партии, Советская Армия и Флот уже к концу 1943 по своему технич. оснащению превзошли противника, имея в достаточном количестве вполне современное вооружение и хорошо организованное снабжение. Промышленность СССР за последние 3 года войны давала ежегодно в среднем более 30 тыс. танков, самоходно-артиллерийских установок и бронеавтомобилей, до 40 тыс. самолётов, до 120 тыс. орудий разных калибров, до 100 тыс. миномётов, до 450 тыс. пулемётов и св. 5 млн. винтовок и автоматов. В одном только 1944 было произведено 240 млн. снарядов, бомб и мин и 7,4 млрд. патронов. Всё это своевременно и бесперебойно доставлялось в действующую армию. За время Великой Отечественной войны только по железным дорогам было перевезено св. 1 млн. вагонов боеприпасов, ок. 0,5 млн. вагонов продовольствия и фуража, ок. 1 млн. вагонов материально-технич. грузов и вооружения, многие миллионы тонн горюче-смазочных материалов.

МАТЕРИА́ЛЬНО - ТЕХНИ́ЧЕСКОЕ СНАБЖЕ́НИЕ — процесс планирования распределения и организации своевременного и комплектного обеспечения отраслей социалистического народного хозяйства всеми средствами производства, необходимыми для их нормальной деятельности и развития. Планомерное и организованное М.-т. с. народного хозяйства возможно только при господстве общественной собственности на средства производства; оно невозможно при капитализме. В капиталистич. обществе обеспечение предприятий необходимыми средствами производства и сбыт товаров осуществляются беспланово, на основе стихийно действующих объективных экономич. законов капитализма, отражающих антагонистические противоречия капитализма. В социалистическом обществе М.-т. с. народного хозяйства является общегосударственным делом, осуществляемым на основе народнохозяйственных планов. В процессе планирования социалистическое государство в соответствии с требованиями основного экономического закона социализма и закона планомерного, пропорционального развития народного хозяйства определяет темпы роста и потребности отдельных отраслей народного хозяйства в средствах производства, т. е. в сырье, материалах, топливе, оборудовании.

При определении этих потребностей большое внимание уделяется выявлению резервов экономии в потреблении материальных ресурсов. Социалистическое государство не только определяет материальные фонды, необходимые отдельным потребителям, но и обеспечивает быстрейшую реализацию этих фондов, осуществляя систематич. контроль за выполнением планов поставки.

При помощи М.-т. с., таким образом, решаются следующие основные задачи: а) выявление и учёт всех материальных ресурсов для снабжения народного хозяйства; б) определение на основе нормирования расхода материальных ресурсов действительной потребности народного хозяйства и отдельных его отраслей в предметах и средствах труда; в) разработка на этой основе, а также на основе учёта возможных ресурсов материальных балансов и планов распределения; г) организация наиболее рационального продвижения средств производства от производителя к потребителю; д) обеспечение рационального и экономного потребления материальных ресурсов; е) выявление и мобилизация внутренних ресурсов снабжения.

Значение правильной организации М.-т. с. очень велико. Бесперебойное и комплектное снабжение является одной из важнейших предпосылок ритмичной работы предприятий и ритмичного хода строительства. Правильно организованное снабжение способствует повышению технич. уровня производства, стимулирует быстрейшее освоение новых технологич. процессов, широкое внедрение новых, более экономичных материалов и полноценных заменителей, способствует росту производительности труда, побуждает к экономии в расходовании материальных ресурсов и улучшению использования оборудования. Правильная организация снабжения играет также большую роль в улучшении финансово-экономич. состояния производства и увеличении внутрипроизводственных накоплений.

Установленный правительством порядок М.-т. с. заключается в следующем. Наиболее важная для народного хозяйства продукция распределяется Советом Министров СССР. К этой продукции относятся электроэнергия, основные виды чёрных и цветных металлов, твёрдого топлива, нефтепродуктов, химических продуктов, резино-технич. изделий, оборудования и механизмов, строительных и лесных материалов, бумаги, продовольственных и промышленных товаров и с.-х. сырья. Вся остальная продукция распределяется министерствами и местными органами. Предприятия составляют заявки на необходимые им средства производства; заявки представляются в отделы снабжения соответствующих производственных главков (или вышестоящую хозяйственную организацию), а предприятиями, непосредственно подчинёнными министерству,— в главснаб соответствующего министерства. Сводные заявки на фондируемые средства производства представляются министерствами и ведомствами в Государственный плановый комитет Совета Министров СССР (Госплан СССР). Рассмотрев представленные заявки, изучив нормы расхода материалов, положенные министерствами в обоснование их потребности, Госплан СССР выявляет действительные потребности министерств и ведомств в материальных фондах и возможность мобилизации внутренних ресурсов потребителей продукции, сопоставляет общую потребность в отдельных видах продукции с имеющимися ресурсами.

Увязка Госпланом СССР распределения материальных фондов в масштабе всего народного хозяйства помогает устанавливать в планах необходимую пропорциональность, основанную на объективных экономических законах развития социалистической экономики.

На основе указанной работы составляются материальные балансы и планы распределения продукции, к-рые представляются на рассмотрение и утверждение правительства. После принятия правительством планов снабжения эти планы доводятся до предприятий-поставщиков и предприятий-потребителей. В планах распределения точно указывается, какому министерству (ведомству), в каких количествах и в каком ассортименте выделяются оборудование, сырьё, материалы и топливо. Это коли-

чество материальных ценностей, выделенное тому или иному министерству (ведомству), составляет его фонды; министерства распределяют выделенные им фонды между главками и предприятиями в соответствии с их производственной программой и нормами расхода материальных ресурсов.

Получив извещение о выделенных им фондах, предприятия специфицируют их, т. е. указывают в пределах общих фондов нужные им материалы по сортам, маркам и размерам. Эти спецификации через отделы снабжения главков поступают в главснаб министерства и сводятся в разнарядки (распределение фондов министерства между предприятиями) и сводные спецификации. Разнарядки и спецификации передаются в главсбыты министерств-поставщиков, к-рые на их основе выдают предприятиям-изготовителям заказы на производство продукции конкретного вида и сорта. Взаимоотношения между предприятиями-поставщиками и предприятиями-потребителями регулируются *хозяйственными договорами* (см.).

МАТЕРИА́ЛЬНЫЕ БАЛА́НСЫ НАРОДНОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЕ — сопоставление данных о ресурсах тех или иных видов продукции с потребностями народного хозяйства в этой продукции. В масштабе всего народного хозяйства эти балансы разрабатываются Госпланом СССР. В процессе составления планов методом М. б. н. широко пользуются также предприятия, главки, министерства и ведомства.

В М. б. н. определяются в физич. единицах ресурсы и распределение оборудования, сырья, топлива, продовольствия и т. п. Разработка М. б. н. играет большую роль в социалистическом планировании (см. *Плановое хозяйство и планирование*); она способствует установлению правильных пропорций между отдельными сферами и отраслями народного хозяйства и координации их развития. Коммунистическая партия и Советское правительство неоднократно указывали на важнейшее значение балансового метода планирования и, в частности, М. б. н.

М. б. н. имеют большое значение в работе по увязке планов развития отдельных отраслей народного хозяйства в соответствии с задачами данного периода развития социалистической экономики. Планирование народного хозяйства может дать положительные результаты, если оно правильно отражает требования закона планомерного, пропорционального развития народного хозяйства и сообразуется во всём с требованиями основного экономич. закона социализма. Важным условием для успешного осуществления задач социалистического планирования является разработка народнохозяйственных планов при помощи балансовых расчётов. Это даёт возможность предусмотреть в плане максимальное использование производственных возможностей отдельных отраслей и, с другой стороны, содействует обеспечению удовлетворения потребностей этих отраслей в средствах производства. Задачи М. б. н. определяются общими задачами народнохозяйственных планов и, в частности, планов снабжения (см. *Материально-техническое снабжение*). С помощью М. б. н. устанавливаются количественные пропорции между отдельными отраслями на основе сопоставления ресурсов и потребности. В процессе этой работы выявляются «узкие» места и несоответствия в развитии отдельных отраслей народного хозяйства, намечаются пути для их ликвидации. Таким образом, балансовый метод используется в планировании отнюдь не для равнения на «узкие» места, а для их выявления и ликвидации. В составлении М. б. н. особое значение имеют прогрессивные нормы использования машин, агрегатов и механизмов, а также расходования сырья, топлива и материалов. При разработке этих норм тщательно учитывается опыт передовых предприятий, достижения новаторов производства, достижения науки и техники. М. б. н. имеют важнейшее значение для осуществления *режима экономии* (см.). В директивах XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза (1952) по пятому пятилетнему плану (1951—1955) указано: «Обеспечить дальнейшую значительную экономию материальных ресурсов путём ликвидации излишеств в расходовании материалов и оборудования, усиления борьбы с браком, внедрения экономичных видов материалов, широкого применения полноценных заменителей и прогрессивной технологии производства» (Директивы XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы, 1952, стр. 31). Составление материальных балансов направлено также на улучшение размещения производительных сил и рационализацию перевозок грузов. В процессе разработки материальных балансов большое внимание уделяется обеспечению государственных резервов. Задачей материальных балансов является также обеспечение необходимыми материальными ресурсами экспорта в соответствии с задачами внешнеторговых связей СССР. Материальные балансы, утверждаемые правительством, составляются по всем видам фондируемой продукции, т. е. по продукции, распределяемой непосредственно Советом Министров СССР (чугун, сталь, прокат, цветные металлы, нефть, уголь, электроэнергия, многие машины и т. д.).

Все М. б. н. можно разделить на две большие группы: а) балансы средств производства и б) балансы предметов потребления. М. б. н. разрабатываются при составлении как текущих (годовых) планов, так и перспективных. Ряд М. б. н. составляется не только в масштабе народного хозяйства в целом, но и в территориальном разрезе. Так, балансы электроэнергии составляются по отдельным энергосистемам, балансы углей — по отдельным бассейнам.

Материальные балансы состоят из двух частей: ресурсов и распределения. По большинству видов продукции принята следующая схема народнохозяйственных материальных балансов:

Ресурсы	Распределение
Производство	Производственно-эксплуатационные нужды
Импорт	Строительство
Остатки у поставщиков на начало года	Рыночный фонд
	Экспорт
Прочие источники поступления	Остатки у поставщиков на конец года
	Закладка в государственный резерв
	Текущий резерв правительства

По отдельным видам продукции материальные балансы имеют нек-рые отклонения от этой схемы. При разработке ресурсовой (приходной) части материальных балансов решающее значение имеет определение объёма производства, к-рое по большинству видов промышленной продукции составляет 90—95% всех ресурсов. При составлении приходной части материальных балансов устанавливаются как общий объём производства, так и ассортимент продукции. Возможность увеличения производства обосновывается по всем основным элементам производства: по рабочей силе, предметам труда, средствам труда. При этом особо учитывается воз-

можность повышения производительности труда и улучшения использования средств производства. При разработке М. б. н. большое значение имеет вовлечение в ресурсы сверхнормативных остатков у поставщиков; эти остатки состоят из наличия готовой продукции на заводах-поставщиках и базах сбытовых органов.

При планировании распределения, т. е. расходной части М. б. н., большое значение имеет определение действительной потребности в материалах, обеспечивающих производственно-эксплуатационные нужды, к-рая складывается из потребности в основных и вспомогательных материалах на производство готовой продукции, ремонтно-эксплуатационные нужды, пополнение производственных запасов и прирост незавершённой продукции. Основная часть потребности в материалах определяется размерами выпуска готовой продукции и нормами расхода материалов на единицу продукции; отсюда — огромное значение нормирования расхода материальных ресурсов. При наличии у потребителей сверхнормативных остатков сырья, материалов и топлива эти остатки учитываются как величина, уменьшающая потребность в материальных ресурсах. Потребность строительства в материалах наиболее точно определяется прямым подсчётом по нормам расхода материалов на физич. объёмы строительных работ. Однако государственные плановые органы ввиду большого количества строек не имеют возможности определять этим методом потребность всех строек СССР. Поэтому потребность в материалах на строительство определяется, исходя из норм расхода материалов на 1 млн. руб. выполняемых строительно-монтажных работ.

Размеры *рыночного фонда* (см.) определяются задачами неуклонного повышения материального и культурного уровня жизни трудящихся СССР. Большое значение при разработке М. б. н. имеет планирование государственных материальных резервов. Величина государственных резервов по отдельным видам продукции зависит от значения продукции для экономики страны и нужд обороны, от дефицитности продукции, масштабов её производства, условий хранения, возможности быстрого увеличения производства в случае необходимости и т. д. При сопоставлении ресурсов и потребности возможны случаи несоответствия в этих частях М. б. н. При превышении ресурсов над потребностью возникает возможность пополнения государственных резервов, дополнительного снабжения народного хозяйства или переключения производственных мощностей на выпуск другого вида продукции. В обратном случае, т. е. при превышении потребности над ресурсами, возникает необходимость в изыскании дополнительных источников ресурсов, применении полноценных заменителей, сокращении расхода данной продукции на к.-л. второстепенные нужды и т. п. Продолжением и конкретизацией М. б. н. являются планы распределения, в к-рых определяется потребность в материальных ресурсах каждого отдельного министерства или ведомства.

МАТЕРИА́ЛЬНЫЕ ФО́НДЫ — см. в статье *Материально-техническое снабжение*.

МАТЕРИА́ЛЬНЫЙ УЧЁТ — учёт сырья, топлива и других материалов на производственных предприятиях. Основными задачами М. у. в социалистическом хозяйстве являются контроль за выполнением плана снабжения материалами, за правильным и экономным их использованием в производстве и состоянием запасов, обеспечение их сохранности. Чёткий и своевременный М. у. на каждом производственном предприятии имеет важное значение. Опираясь на хорошо налаженный М. у., руководители социалистических предприятий имеют возможность правильно и полностью использовать ресурсы предприятия и обеспечить бесперебойный ход производства. Особое значение придаётся М. у. в связи с указаниями XIX съезда КПСС (1952) о мобилизации внутренних резервов и неуклонном соблюдении строжайшего режима экономии на всех участках народного хозяйства.

М. у. ведётся как в натуральном, так и в денежном выражении. Общим принципом оценки материалов, как и других *оборотных средств* (см.) социалистических предприятий, является оценка их по фактич. *себестоимости* (см.). Однако в текущем учёте широко применяется также оценка материалов по плановой себестоимости с обособленным отражением отклонений от плановой себестоимости (экономии или перерасхода), либо по оптовым ценам с обособленным учётом транспортных расходов и наценок снабженческих организаций. Это даёт возможность показывать материалы в бухгалтерских балансах по фактич. себестоимости. М. у. на складах ведётся в сортовом разрезе только в количественном выражении. Карточки этого учёта хранятся в специальных ящиках — картотеках. Бухгалтерия же, путём соответствующей группировки первичных документов (приходных ордеров, лимитных карт, требований и т. п.), составляет сортовые оборотные ведомости по каждому складу в разрезе соответствующих синтетич. счетов (основных материалов, вспомогательных материалов, топлива и т. п.) в количественно-суммовом выражении. Эти ведомости в сочетании со складской картотекой представляют собой аналитич. учёт материалов. Сравнительно широко распространён также *оперативно-бухгалтерский учёт материалов* (см.), т. н. сальдовый метод, несколько упрощающий технику М. у.

М. у.— один из наиболее трудоёмких участков производственной бухгалтерии; поэтому здесь особенно эффективно применение различных форм *механизации учёта* (см.).

МАТЕРИА́ЛЬНЫХ ТО́ЧЕК СИСТЕ́МА — совокупность материальных точек (см. *Материальная точка*). Основным законом динамики М. т. с. является открытый И. Ньютоном закон равенства действия противодействию. К замкнутой М. т. с. применимы законы сохранения энергии, количества движения и момента количества движения. Подробнее см. в статье *Динамика*.

МАТЕРИКИ́ (континенты) — крупные участки суши, окружённые со всех сторон или почти со всех сторон водами Мирового океана. В современную геологич. эпоху существует шесть М.: Азия и Европа (один материк), Африка, Северная Америка, Южная Америка, Австралия и Антарктида. Обособлены и не имеют непосредственной связи с другими материками Антарктида и Австралия. Условны границы между Азией и Африкой, Северной и Южной Америкой. Первую проводят по Суэцкому перешейку и далее по Красному морю и Баб-эль-Мандебскому проливу, вторую — по линии Панамского канала.

История возникновения М. и разделения поверхности Земли на М. и океанич. впадины еще мало изучена. Среди нек-рой части геологов и геофизиков в зарубежных странах, особенно в США, распространена т. н. теория постоянства М. и океанов, допускающая лишь малые изменения очертаний тех и других с древнейших геологич. периодов Советские учёные считают, что история формирования М.

представляет собой сложный процесс и что в размерах и взаимном расположении М. и океанов на протяжении истории Земли происходили значительные изменения. Ряд геологических и палеогеографич. данных позволяет предполагать, что до начала мезозойской эры, а местами и позже на месте Атлантического и Индийского океанов существовали М. (см. *Гондвана*), к-рые затем постепенно раскалывались и опускались. С другой стороны, до сих пор нигде на поверхности современных М. не были обнаружены глубоководные океанические древние осадочные отложения, почему и возникало предположение, что по крайней мере за последние 500 млн. лет океанич. бассейнов не было на месте М. и лишь временами М. покрывались неглубокими морями.

Для решения вопроса о происхождении М. важное значение имеет знание строения *земной коры* (см.) в области М. в сопоставлении со строением её под океанами. По данным сейсмологии и гравиметрии, под М. земная кора, где она гл. обр. состоит из гранитов, толще и обладает меньшей плотностью, чем под океанами, где она более плотная и тонкая и состоит преимущественно из более тяжёлых базальтовых пород.

Земная кора имеет в среднем под М. толщину 30—40 *км*, увеличиваясь под горными массивами до 60—70 *км*. Под Индийским и Атлантическим океанами мощность земной коры не превышает 15—20 *км*; гранитный слой здесь имеет очень малую толщину, а в наиболее глубоких местах, возможно, вовсе отсутствует. Отсутствует гранитный слой под центральной частью Тихого океана. Исходя из этих данных, принимают, что М. представляют собой большие скопления сравнительно лёгких минеральных масс в поверхностной части земного шара (см. *Земля*). Т. о., образование М. связывается с дифференциацией вещества, слагающего земной шар [в результате к-рой возникли *геосферы* (см.)], происходящей неравномерно: там, где процесс дифференциации протекал быстрее и где наверху накопились уже большие массы лёгкого гранитного вещества, образовались М. Эта гипотеза, однако, не объясняет отмеченных выше геологич. данных, свидетельствующих о существовании в прошлом на месте современных океанов больших М.

Советские учёные отвергают идею больших горизонтальных перемещений М., предполагаемых, в частности, известной гипотезой нем. геофизика А. Вегенера (см. *Гипотезы перемещения материков*). Против этой гипотезы говорит сходство геологич. структур М., с одной стороны, и Атлантического и Индийского океанов, с другой: нек-рые крупные тектонич. элементы земной коры (складчатые зоны, передовые прогибы и др.) прослеживаются непрерывно с М. на дно *океанов* (см.).

М., расположенные вокруг Тихого ок., отделены от него глубокими разломами, по к-рым происходят тектонич. подвижки, вызывающие сильные землетрясения с глубиной очагов до 700 *км*. Такие глубокие разломы вокруг других М. неизвестны, хотя и имеются местные сбросовые трещины.

В геологич. строении М. выделяются альпийские (геосинклинальные) складчатые зоны, в общем совпадающие с поясами молодых и высоких гор, и внеальпийские платформы. Первые характеризуются сложным и разнообразным строением. Горные породы различного возраста смяты в складки, разбиты разломами, нередко пронизаны изверженными породами и в разной степени метаморфизованы. В строении платформ выделяют два комплекса горных пород: верхний, сложенный относительно спокойно залегающими слоями нормальных осадочных пород, и нижний, называемый складчатым основанием, или фундаментом, состоящий гл. обр. из более древних сильно дислоцированных и метаморфизованных пород, пронизанных интрузиями.

М. окружены *материковой отмелью* (см.) с глубинами в среднем до 200 *м* (местами и более 500 *м*). Эта полоса, имеющая ширину от нескольких километров до сотен километров, представляет собой затопленную часть М. и принадлежит к последним. К М. принадлежат также глубоко вдающиеся в сушу внутренние моря и расположенные на материковой отмели острова. Настоящей границей М. служит не береговая линия, а материковый склон, соединяющий материковую отмель с ложем Мирового океана. Вместе с принадлежащими к ним островами (но без материковой отмели) М. занимают площадь ок. 149 млн. *км*^{2}, что составляет 29,2% поверхности земного шара. М. сосредоточены преимущественно в Сев. полушарии, где они занимают ок. 39% всей поверхности, тогда как в Юж. полушарии ими занято лишь ок. 19% поверхности.

Бóльшая часть поверхности М. имеет небольшие абсолютные высоты. Площади с высотами, не превышающими 1000 *м*, занимают 73%, а площади низменные (менее 200 *м*) — ок. 33% от всей поверхности М.

Вследствие того, что горные цепи, образующие главный водораздел на М., расположены ближе к берегам Тихого и Индийского океанов, бóльшая часть поверхностного стока в виде мощных рек поступает в Атлантический и Северный Ледовитый океаны. Внутренние части М., не имеющие стока, занимают 22% всей поверхности суши. Бессточные области Европы и Азии занимают ок. 18 млн. *км*^{2}, Африки — ок. 9 млн. *км*^{2}. Относительная величина бессточных областей наиболее значительна в Австралии (54% от всей площади М.) и наименьшая — в Южной Америке (менее 2%).

Так как материки занимают значительно бóльшую площадь в Северном полушарии, чем в Южном, климат Северного полушария более континентальный, чем климат Южного. Это видно из сравнения средних температур:

	Средняя температура воздуха		Годовая амплитуда температуры
	для наиболее тёплого месяца	для наиболее холодного месяца	
Сев. полушарие . . .	+22,4° (июль)	+8,6° (январь)	13,8°
Юж. полушарие . .	+17,5° (январь)	+11,3° (июль)	6,2°
Вся Земля	+16,8° (июль)	+13,0° (январь)	3,8°

С различиями в условиях нагревания связано и распределение атмосферного давления. Зимой над материками, вследствие сильного охлаждения, создаётся повышенное давление, летом же пониженное, с чем связаны сезонные смены ветров (см. *Муссоны*).

На размещение географич. зон (см. *Зоны географические*) на М. существенное влияние оказывают: 1) Уменьшение количества тепла по направлению от экватора к полюсам, обусловливающее наличие одного жаркого пояса Земли около экватора со среднегодовыми температурами ок. +20°, двух умеренных и двух холодных поясов, где тем-

пература самого тёплого месяца в году достигает только +10°. 2) Общее распределение атмосферного давления на поверхности Земли (и связанное с этим направление воздушных потоков). Схематически можно отметить круглогодовое низкое давление в экваториальном поясе (экваториальный минимум), высокое — в зонах тропиков (тропич. максимумы). В экваториальной зоне круглый год тепло и влажно — это зона вечнозелёного тропич. леса. В полосе тропиков, откуда дуют по направлению к экватору сухие пассатные ветры, располагается зона тропич. пустынь. 3) Преобладание западных потоков воздушных масс в умеренных широтах земного шара. В связи с этим географич. положение той или иной местности по отношению к морям и океанам имеет здесь решающее значение. Более или менее значительные участки суши, подверженные действию масс влажного морского воздуха, сравнительно обильно орошены и имеют незначительные годовые амплитуды температур. Это обусловливает развитие на западе Европы и Сев. Америки (в умеренном поясе) смешанных и широколиственных лесов лесной зоны, а южнее — субтропич. лесов. По мере продвижения к В., вглубь материков, морской воздух становится всё более и более сухим, возрастают суточные и годовые амплитуды температур, уменьшается годовое количество осадков. Вслед за изменением климатич. условий постепенно становятся беднее и, наконец, совершенно исчезают подзона широколиственных и зона субтропич. лесов, уступая место зонам степей и пустынь (умеренного пояса) с более засухоустойчивыми типами растительности.

Характерно также резкое различие в отношении широты и очертаний географич. зон между востоком и западом Северной Америки, а также между западом Европы и востоком Азии. На З. границы аналогичных географич. зон простираются значительно дальше к С., чем на В. Это явление объясняется тем, что западные берега Европы и Северной Америки омываются тёплыми течениями (Гольфстрим, Куросио), а вдоль восточных берегов Азии и Северной Америки проходят с С. на Ю. холодные морские течения.

На распределение природных зон оказывают влияние также характер рельефа и конфигурация (широтная протяжённость) М. Так, напр., в тех частях Европы и Азии, где горные цепи вытянуты преимущественно с З. на В., циркуляция атмосферы, типичная для умеренных широт, нарушается в незначительной степени, т. к. воздушные массы свободно проникают вглубь М., не задерживаясь высокими горными хребтами. Здесь широтная зональность выражена отчётливо. В Северной Америке, где Кордильеры имеют меридиональное направление, а обмен воздушных масс между севером и югом свободен, зоны имеют не широтное, а почти меридиональное протяжение.

Более подробные сведения о М. см. в статьях: *Австралия*, *Азия*, *Антарктида*, *Америка*, *Африка*, *Европа*.

Лит.: Калесник С. В., Основы общего землеведения, М.—Л., 1947; Архангельский А. Д., Геологическое строение и геологическая история СССР, т. 1, 4 изд., М.—Л., 1947; Белоусов В. В., Общая геотектоника, М.—Л., 1948; Берг Л. С., Основы климатологии, 2 изд., Л., 1938; Григорьев А. А., В поисках закономерностей морфологической структуры земного шара, «Проблемы физической географии», 1935, [вып. 2].

МАТЕРИКОВАЯ ОТМЕЛЬ (шельф) — прибрежная часть дна Мирового океана, лежащая между берегом и материковым склоном. Окаймляет все материки, образуя зону дна от уровня моря до 200 *м* глубины (в среднем); на отдельных участках встречаются углубления более 500 *м*. М. о. развита также вокруг островов материкового происхождения, большинство из к-рых расположено около материков, в её пределах. Общая площадь М. о. составляет 27,5 млн. *км*², или 7,6% площади дна Мирового океана. Ширина М. о. изменяется от нескольких *км* (у берегов, вдоль к-рых простираются молодые складчатые горы) до нескольких сотен *км* (у берегов обширных равнин суши). Наибольшей ширины (1200—1300 *км*) М. о. достигает в Баренцовом и Южно-Китайском морях; относительно узка она вокруг всей Африки, за исключением района Красного м., и у тихоокеанских берегов Северной и Южной Америки (за исключением района Берингова м.). Нек-рые моря целиком входят в зону М. о. (моря Советского сектора Арктики, Жёлтое м. и др.).

С геологич. точки зрения М. о. является окраинной частью материков, их подводным продолжением. Образование М. о. связано в основном с опусканием отдельных участков суши. Море, наступая на опускающуюся сушу, срезает её ударами волн, образуя относительно выровненную поверхность. По мере опускания материка М. о. становится всё шире. У берегов, не опускающихся или подвергающихся поднятию, она остаётся узкой. По мнению нек-рых исследователей, в процессе образования М. о. большую роль сыграло общее повышение уровня Мирового океана в четвертичное время, после таяния материковых льдов. Предполагается, что уровень океана должен был подняться на 60—80 *м*. В пользу того, что М. о. представляет собой затопленные окраины материков, говорит нахождение в её пределах подводных долин (см. *Долины подводные*), береговых террас, наземных отложений, ископаемого льда, вечной мерзлоты, остатков наземных организмов и т. д.

Рельеф М. о. в крупных чертах представляет собой чередование очень пологих возвышений и понижений. Уклон поверхности тех и других редко превышает 2°. В деталях рельеф характеризуется наличием многих мелких неровностей, часть к-рых имеет континентальное происхождение. Напр., на дне Северного м., расположенного почти целиком на М. о., прослеживаются подводные продолжения долин Рейна, Эльбы и других рек, к-рые протекали по равнине, соединявшей ранее Британские о-ва со Скандинавией и континентальной Европой.

М. о. является зоной интенсивного накопления морских осадков, среди к-рых преобладают обломочные — от галечников и песков близ берега до тонкого ила у внешнего края М. о. Значительно распространены также органогенные отложения, представляющие собой остатки раковин и скелетов различных морских растений и животных (см. *Морские отложения*).

М. о. характеризуется обилием организмов, что связано с более благоприятными условиями их существования. Главное значение при этом имеют небольшая глубина и соседство суши. Небольшая глубина обусловливает проникновение солнечных лучей в более мелководной части М. о. до дна и более значительное поступление кислорода в придонные слои воды под влиянием интенсивного перемешивания; соседство суши обусловливает большое количество питательных веществ, приносимых реками.

В пределах М. о. находится ряд важнейших рыбопромысловых районов мира (Северное м., Баренцово м., Большая Ньюфаундлендская банка и др.). Значительный практич. интерес представляют также открытые в этой зоне месторождения нефти (напр., Мексиканский зал.). Многочисленные отмели, над-

водные и подводные рифы, а также сильные приливо-отливные течения создают в нек-рых районах зоны М. о. большие затруднения для навигации.

МАТЕРИКО́ВАЯ ПЛАТФО́РМА — редко употребляемый и неправильный термин для обозначения прибрежной полосы дна Мирового океана, являющейся подводным продолжением материков, их затопленной частью. См. *Материковая отмель*.

МАТЕРИКО́ВАЯ СТУПЕ́НЬ — правильнее *материковый склон* (см.).

МАТЕРИКО́ВЫЙ СКЛОН — наклонная поверхность морского дна, соединяющая внешний край *материковой отмели* (см.) с ложем океана; иногда М. с. неправильно называют материковой ступенью. Расположен на глубинах приблизительно от 200 до 2000 *м*. Площадь М. с. равна 38,7 млн. *км*², что составляет около 11% всей площади дна Мирового океана. В отличие от материковой отмели, углы наклона М. с. значительно круче 4°—7°, иногда достигают 13°, а на отдельных участках 45°. Детальные промеры глубины морей при помощи *эхолота* (см.) обнаружили сложное строение рельефа М. с. с многочисленными террасами, впадинами и выступами. Во многих местах М. с. изрезан глубокими подводными каньонами. М. с. отделяет цоколь материков от океанич. ложа, во многих местах по тектонич. разломам и трещинам. Вследствие крутизны М. с. современные морские отложения на многих участках отсутствуют и на поверхность дна выходят более древние коренные породы.

Лит.: Кленова М. В., Геология моря, М., 1948.

«МАТЕРИ́НСКАЯ СЛА́ВА» — орден, учреждённый Президиумом Верховного Совета СССР 8 июля 1944. Награждение производится от имени Президиума Верховного Совета СССР Президиумами Верховных Советов союзных и автономных республик с последующим утверждением Президиумом Верховного Совета СССР. Орден «М. с.» имеет три степени; орденом «М. с.» 3-й степени награждаются матери, родившие и воспитавшие 7 детей, орденом «М. с.» 2-й степени — 8 детей, орденом «М. с.» 1-й степени — 9 детей. Орден овальной формы, серебряный, высота его 35 *мм*, ширина 29 *мм*. Прикрепляется с помощью металлич. колодочки в виде банта, покрытой белой эмалью. Носится на левой стороне груди; при наличии у награждённой других орденов и медалей размещается над ними.

Орден «Материнская слава» 1-й степени.

МАТЕРИ́НСКАЯ ШКО́ЛА — 1) Первая ступень в педагогич. системе чешского педагога Я. А. *Коменского* (см.), предусматривавшая воспитание детей в семье до 6-летнего возраста. 2) Дошкольное учреждение во Франции и нек-рых других странах для детей от 2 до 6 лет. К М. ш. примыкают т. н. классы для малышей, входящие в состав начальных школ. В эти классы принимаются дети с 4-летнего возраста.

МАТЕРИ́НСКИЕ ПОРО́ДЫ (почвообразующие породы) — верхние слои горных пород, на к-рых под воздействием биологич. и биохимич. процессов, а также под влиянием деятельности человека происходит образование почв. М. п. служат продукты выветривания массивно-кристаллич., метаморфич. и осадочных пород разного возраста. По площади распространения осадочные породы занимают ок. 75% поверхности суши, магматические — ок. 25%. На территории СССР широко распространены М. п. четвертичного возраста: моренные отложения, флювио-гляциальные и древнеаллювиальные пески, покровные лёссовидные суглинки и глины, лёссы, отложения морских трансгрессий (бореальной, хвалынской и др.). Характер М. п., их минералогич. и механич. состав и другие особенности в значительной степени влияют на ход почвообразовательного процесса и свойства образующихся почв.

МАТЕРИ́НСКОЕ ЛЕСОНАСАЖДЕ́НИЕ — взрослое лесное насаждение с наличием в окнах (просветах) и под пологом деревьев молодого подроста. После удаления М. л. подрост может образовать новое насаждение. При таком ведении *лесного хозяйства* (см.) выращивание леса идёт без перерыва, почва всегда защищена от эрозии.

МАТЕРИ́НСТВО (в праве) — совокупность прав и обязанностей женщины-матери, связанных с рождением, содержанием и воспитанием ребёнка. В СССР женщина-мать окружена особой заботой Коммунистической партии и Советского правительства. Наряду с другими важнейшими правами советских женщин охрана М. закреплена Конституцией СССР (ст. 122). Женщине-матери создаются условия для полноценной семейной жизни и активного участия в социалистическом производстве и в общественно-политич. жизни наравне с мужчинами. Это обеспечивается государственной охраной интересов матери и ребёнка, государственной помощью многодетным и одиноким матерям, предоставлением женщине при беременности отпуска с сохранением содержания, широкой сетью родильных домов, детских яслей и садов. Сеть детских учреждений непрерывно расширяется. XIX съезд партии в Директивах по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—55 предусмотрел дальнейшее увеличение числа мест в детских яслях на 20% и в детских садах — на 40%. Советское государство установило почётное звание «*Мать-героиня*» (см.), учредило орден «*Материнская слава*» и «*Медаль материнства*» (см.). Оно оказывает многодетным матерям огромную материальную помощь. Так, по Указу Президиума Верховного Совета СССР от 8 июля 1944 установлены пособия по многодетности, к-рые выдаются при рождении 3-го и каждого последующего ребёнка. Пособие выдаётся единовременно, а с рождением 4-го ребёнка и ежемесячно, начиная со 2-го года жизни ребёнка до достижения им 5-летнего возраста. При выдаче пособия учитываются не только родные дети, но и усыновлённые, а также падчерицы и пасынки, поступившие на воспитание матери в возрасте не старше 12 лет. Одиноким матерям установлено государственное пособие на содержание детей, родившихся после издания Указа от 8 июля 1944. Оно выплачивается до достижения ими 12-летнего возраста. Одинокая мать может передать своего ребёнка на содержание и воспитание в детское учреждение, а равно и взять оттуда ребёнка, когда пожелает. Мать детей, рождённых в браке, а также и вне брака до издания Указа от 8 июля 1944, вправе взыскивать с отца, уклоняющегося от предоставления детям содержания, *алименты* (см.): на одного ребёнка — $^1/_4$, на двух—$^1/_3$ и на трёх и более детей —$^1/_2$ заработка ответчика. Многодетным и одиноким матерям предоставлены значительные льготы в оплате содержания их детей в яслях и детских садах.

Мать обязана заботиться о детях, о том, чтобы воспитать их достойными своей великой Родины гражданами, подготовить их к общественно-полезной деятельности (ст. 41 Кодекса законов о браке, семье и опеке). В случае невыполнения своих обязанностей или злоупотребления своими правами по отношению к детям мать может быть по постановлению суда лишена родительских прав.

Заботясь о здоровье матери и ребёнка, Советское государство установило оплачиваемый отпуск по беременности и родам для женщин-работниц и служащих в 77 дней, из них 35 дней до родов и 42 после родов. В нек-рых случаях по заключению медицинской комиссии послеродовой отпуск может быть продлён. Женщины-колхозницы также получают за счёт колхоза отпуск по беременности и родам. Установлено уголовное наказание за отказ в приёме на работу беременных и кормящих грудью женщин и за снижение зарплаты по этим мотивам. Беременные женщины должны переводиться на более лёгкую работу с обязательным сохранением за ними прежней зарплаты из расчёта последних 6 месяцев работы (ст. 132 КЗоТ). Беременные женщины с 5-го месяца беременности не подлежат посылке в командировки без их согласия (ст. 133 КЗоТ). Запрещено привлекать к сверхурочным работам беременных женщин, начиная с 4 месяцев беременности, и кормящих грудью. Матери, имеющие грудных детей, не допускаются к работам в ночное время на период кормления ребёнка грудью. Для них же введён перерыв для кормления ребёнка, засчитываемый в рабочее время и оплачиваемый по среднему заработку (ст. 134 КЗоТ). В системе мероприятий по охране М. большое значение имеет запрещение абортов на основании всенародно обсуждённого закона (принят 27 июня 1936). Принятие этого закона стало возможным и необходимым вследствие высокого уровня материального благосостояния советского народа, культурного роста женщины-матери и значительного расширения сети детских учреждений (ясли, сады и другие учреждения по охране детства). В СССР оберегаются также личные неимущественные интересы матерей. За унижение или оскорбление достоинства женщины-матери Указ от 8 июля 1944 предписывает привлекать виновных лиц к уголовной ответственности.

В конституциях, законодательствах о труде, семейных и других законах стран народной демократии также предусматривается широкая защита прав женщины-матери.

В капиталистич. странах для трудящихся-женщин невозможно совмещение производительного труда с нормальным М. Миллионы матерей и детей обречены на нищету, болезни и вымирание.

МАТЕ́РИЯ (лат. materia)—«философская категория для обозначения объективной реальности, которая дана человеку в ощущениях его, которая копируется, фотографируется, отображается нашими ощущениями, существуя независимо от них»; «единственное „свойство" материи, с признанием которого связан философский материализм, есть свойство быть объективной реальностью, существовать вне нашего сознания» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14, стр. 117 и 247). Понятие М. как философской категории для обозначения объективной реальности нельзя отождествлять с теми или иными физич. теориями о строении М., о формах М., в частности с физич. представлениями о строении вещества, и т. д.; изменение наших представлений о строении и свойствах М. не может опровергнуть факт объективной реальности М.

«Вещество, материя есть не что иное, как совокупность веществ, из которой абстрагировано это понятие; движение как таковое есть не что иное, как совокупность всех чувственно воспринимаемых форм движения; такие слова, как „материя" и „движение", суть не более, как сокращения, в которых мы охватываем, сообразно их общим свойствам, множество различных чувственно воспринимаемых вещей. Поэтому материю и движение можно познать лишь путем изучения отдельных веществ и отдельных форм движения; и поскольку мы познаем последние, постольку мы познаем также и материю и движение как таковые» (Энгельс Ф., Диалектика природы, 1952, стр. 187).

В противоположность идеализму, утверждающему, что материальный мир, бытие, природа производны от сознания, духа, идеи, материализм, в полном соответствии с естествознанием и общественно-исторической практикой, считает сознание вторичным, производным от М. Признание М.— объективной реальности, существующей независимо от сознания, неразрывно связано с *атеизмом* (см.), тогда как отрицание М. ведёт в болото поповщины.

На протяжении всей истории философии вокруг понятия М. шла острая борьба между материализмом и идеализмом. В древней материалистич. философии, опиравшейся на зачаточное развитие естествознания, М. была охарактеризована как основа мира, несотворимая, неуничтожаемая, не имеющая ни начала, ни конца во времени и пространстве. Древнегреч. философы ионийской школы усматривали начало и основу вещей в нек-ром виде М.: Фалес — в воде, Анаксимен — в воздухе, Анаксимандр — в «неопределённой» М. (апейрон), Гераклит — в огне. Античные атомисты — Левкипп, Демокрит и др.— под М. понимали неделимые, непроницаемые атомы, различающиеся лишь формой, порядком и положением. Эпикур выдвинул мысль о спонтанном, самопроизвольном отклонении атомов от их прямолинейного пути и тем самым высказал в наивной форме диалектическую догадку о внутреннем источнике движения М. Дальнейший шаг вперёд в понимании М. был сделан материализмом 17—18 вв., к-рый был тесно связан с научным исследованием природы, прогрессировавшим в соответствии с потребностями развивавшихся производительных сил. Именно тогда на основе данных механики, астрономии и математики получили развитие атомистич. представления древних философов. Французский философ-материалист П. Гассенди, возрождая атомистич. воззрения Эпикура, считал, что М.—это множество атомов, обладающих внутренним стремлением к движению; англ. учёный И. Ньютон понимал М. как совокупность атомов, наделённых силами. В отличие от П. Гассенди, И. Ньютона, Р. Бойля, выдвинувших на первое место в понимании М. момент дискретности, прерывного строения, франц. философ и учёный Р. Декарт в своей физике односторонне выдвинул момент непрерывности. Декарт отождествлял М. с протяжённостью и отрицал существование неделимых атомов и пустоты. Вне физики Декарт, будучи дуалистом, признавал существование духовной субстанции. Преодолевая дуализм Декарта, голландский философ-материалист Б. Спиноза рассматривал протяжённость и мышление как неотъемлемые свойства (атрибуты) единой материальной субстанции — природы, являющейся причиной самой себя. Франц. материалисты 18 в. уже рассматривали движение как атрибут М., однако в духе представлений механистич. естествозна-

ния того времени они сводили движение к механич. перемещению частиц М. Такое ограниченное понимание М. продолжало господствовать также в физике 19 в., хотя открытия естествознания 2-й половины 19 в. нанесли ему сокрушающие удары. Критикуя метафизический материализм, к-рый неправомерно возводит то или иное свойство М., присущее только нек-рым её состояниям, в абсолют, во всеобщее свойство М. и превращает его тем самым в «неизменный элемент», «неизменную сущность» вещей, В. И. Ленин писал: «Признание каких-либо неизменных элементов, „неизменной сущности вещей" и т. п. не есть материализм, а есть м е т а ф и з и ч е с к и й, т. е. антидиалектический материализм» (Соч., 4 изд., т. 14, стр. 248).

Большую роль в развитии научных воззрений на М. сыграли естественно-научные идеи и открытия великого русского учёного М. В. Ломоносова, к-рый во многом сумел преодолеть односторонности картезианской (декартовой) и ньютонианской физики. Наиболее глубокое понимание М. в домарксистской философии дано в трудах русских революционных демократов 19 в. В. Г. Белинского, А. И. Герцена, Н. Г. Чернышевского, Н. А. Добролюбова, рассматривавших природу как вечно движущуюся и развивающуюся М., понимавших развитие М. как отмирание старых и возникновение новых явлений природы, как взаимодействие полярных, противоположных сил в природе.

Последовательно научное материалистич. понимание явлений природы и общества как движущейся М. дано К. Марксом и Ф. Энгельсом в созданном ими диалектическом и историческом материализме, возникновение к-рого было великим революционным переворотом в философии. Защищая и развивая марксистскую философию, В. И. Ленин показал, что понятие М. не только не может «устареть», не может быть опровергнуто никаким новым естественно-научным открытием, но и сама постановка такого вопроса противоречит науке, является бессмысленной и абсурдной. Изменение, в связи с открытием электронов, радиоактивности, сложного строения атомов, зависимости массы тела от его скорости и т. д., соответствующих понятий и положений т. н. классич. физики и появление новых понятий и положений, т. е. изменение наших знаний о строении и свойствах М., вовсе не означает «исчезновения» М., как это утверждают махисты, «физические» и прочие идеалисты. В действительности открытия новой физики, разрушив метафизич. представления о М., подтвердили диалектич. материализм и его положения о неисчерпаемости М. и безграничности её познания человеком, о внутренних противоречиях, свойственных развивающейся М. Разоблачая софистику современной буржуазной реакционной философии, пытающейся противопоставить естествознание материализму, В. И. Ленин показал в книге «Материализм и эмпириокритицизм», что не М. «исчезает», а «исчезает тот предел, до которого мы знали материю до сих пор, наше знание идет глубже; исчезают такие свойства материи, которые казались раньше абсолютными, неизменными, первоначальными (непроницаемость, инерция, масса и т. п.) и которые теперь обнаруживаются, как относительные, присущие только некоторым состояниям материи» (т а м ж е, стр. 247).

Как указывает В. И. Ленин, «логично предположить, что вся материя обладает свойством, по существу родственным с ощущением, свойством отражения» (т а м ж е, стр. 81). Но не всякая М. обладает свойством раздражимости и тем более способностью ощущения и мышления. Эти свойства присущи лишь достаточно высоко организованной М., являются результатом длительного её развития. Продуктом наиболее высокой ступени развития М. является человеческое мышление, сознание.

Содержание сознания определяется материальным миром, к-рый существует независимо от сознания и отражается в сознании. Марксистско-ленинская теория отражения получила естественно-научное обоснование в современной физиологии, в первую очередь в трудах великих русских учёных И. М. Сеченова и И. П. Павлова.

Отражение М., внешнего мира в мозгу человека есть п о з н а н и е М., познание внешнего мира, к-рое осуществляется в процессе общественно-историч. практики. Идеализм, рассматривая мир как воплощение идеи, духа, сознания, выдвигает ложный, противоречащий науке и практике тезис о непознаваемости мира. В противоположность идеализму, к-рый оспаривает возможность познания мира и его закономерностей, отрицает достоверность наших знаний, марксистский философский материализм исходит из того, что мир и его закономерности вполне познаваемы. Марксистский материализм утверждает, что человеческая практика есть решающее доказательство истинности наших знаний, что нет в мире непознаваемых вещей, а есть только вещи, еще не познанные, к-рые будут раскрыты и познаны силами науки и практики. М. и сознание противоположны, но только в пределах основного вопроса философии, т. е. вопроса об отношении сознания к бытию, ибо вне и независимо от М. сознание не существует и не может существовать. «За этими пределами,— отмечает В. И. Ленин,— оперировать с противоположностью материи и духа, физического и психического, как с абсолютной противоположностью, было бы громадной ошибкой» (т а м ж е, стр. 233). Мышление — продукт мозга, а мозг — высший продукт М.; нельзя поэтому отделять мышление от М. Противопоставление М. и сознания, бытия и мышления вне пределов основного вопроса философии противоречит данным науки и ведёт к дуализму и поповщине.

М. неразрывно связана с д в и ж е н и е м, к-рое есть способ существования М., внутренне присущее ей свойство, неотделимый от неё атрибут. М. без движения так же немыслима, как и движение без М. Движение М.— это все происходящие в мире изменения и процессы: перемещение частиц и распространение волн, электромагнитные и тепловые явления, химические и ядерные процессы, органическая жизнь, мышление, развитие человеческого общества. Борьба противоположностей — отживающего и развивающегося, отмирающего и нарождающегося, старого и нового — составляет внутреннее содержание и источник развития М. Развитие материального мира есть движение поступательное, движение по восходящей линии, оно означает качественное обновление, развитие от простого к сложному, от низшего к высшему. М. не нуждается ни в каком внешнем толчке («первотолчке», «первом двигателе», «боге») — она обладает самодвижением. Движение М. абсолютно, всякий покой относителен, т. е. имеет смысл только по отношению к той или иной форме движения. Признание М. без движения неминуемо ведёт к идеализму, т. к. оно неизбежно влечёт за собой признание внешнего (по отношению к М.) источника движения. Точно так же ведёт к идеализму и признание движения без М.; оно равнозначно признанию мысли без мозга. Источником новых идеалистич. попыток мыслить движение

без М. является стремление нек-рых физиков, устранив понятие М., объявить «единственной субстанцией» энергию (см. *Энергетизм*). Подобным же образом «физический» идеализм фальсифицирует открытие превращения электронов и позитронов в фотоны и обратного превращения фотонов в электроны и позитроны, пытаясь толковать эти превращения как «аннигиляцию» М. и «материализацию» энергии. В действительности эти явления — яркий пример диалектики материальных превращений в природе, когда одни формы М., представляющие *вещество* (см.), превращаются в другие формы М.—в физические поля (см. *Поля физические*), и обратно. Точно так же искажает «физический» идеализм закон взаимной связи энергии и массы. Этот закон толкуется «физическим» идеализмом как превращение массы в энергию, а то и как превращение вещества в энергию, что прокладывает путь раскритикованному В. И. Лениным идеалистич «энергетизму». На самом деле этот закон является выражением в физике положения диалектического материализма о неразрывной связи движения и М.

Пространство и время суть основные формы бытия М. «В мире нет ничего, кроме движущейся материи, и движущаяся материя не может двигаться иначе, как в пространстве и во времени» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14, стр. 162). Как и М., пространство и время существуют объективно, вне и независимо от сознания. Идеализм отрицает объективную реальность пространства и времени; махизм, напр., ссылается на изменчивость, относительность человеческих представлений о пространстве и времени как на подтверждение своей субъективно-идеалистич. точки зрения. Отвергая эти ложные взгляды, марксистская философия исходит из того, что пространство и время неотделимы от движущейся М.: «обе эти формы существования материи без материи суть ничто, пустые представления, абстракции, существующие только в нашей голове» (Энгельс Ф., Диалектика природы, 1952, стр. 187). Развивающаяся наука всё полнее и глубже отражает взаимосвязь М., движения, пространства и времени; современная физика и другие отрасли науки дают новые и новые подтверждения положениям диалектич. материализма о едином материальном мире.

Единство мира заключается в его материальности, а эта последняя доказывается всей историей развития философии и естествознания и всем развитием современной науки. Гелиоцентрич система Н. Коперника и разработанная Г. Галилеем и И. Ньютоном механика подорвали религиозное представление о разделении мира божеством на «небо» и «землю»; религиозные представления о божественном сотворении человека разбила теория происхождения видов Ч. Дарвина, поскольку она доказала, что не существует созданной религией пропасти между человеком и его предками из животного царства; развитие физики и материалистич. философии отвергло «первоначальный божественный толчок», допускаемый Ньютоном в качестве причины движения планет; спектральный анализ установил единство химич. состава звёзд. Солнца и Земли; мичуринская биология нанесла сокрушающий удар мистич. представлению виталистов о нематериальной «жизненной силе»; учение И. П. Павлова о высшей нервной деятельности сокрушило идеалистич. теорию *психофизического параллелизма* (см.). Все эти данные естествознания, число к-рых огромно и увеличивается с каждым новым достижением науки, подтверждают, что М., исследуемая наукой, является субстратом и источником всех изменений, к-рые происходят в мире. Вся совокупность явлений и предметов в мире, от электрона и атома до гигантских звёздных систем, от неклеточных форм жизни и клетки до человека, представляет собой М. на разных ступенях её развития. Марксистский философский материализм, обобщая данные естествознания, развеял в прах утверждения идеалистов, выводящих единство мира из духа, сознания, мышления. В противоположность идеализму, марксистский философский материализм исходит из того, что мир по природе своей материален, что М. существует вечно и никем не сотворена, что многообразные явления в мире представляют различные виды движущейся М., что мир развивается по законам движущейся М.

С признанием материальности мира неразрывно связано признание объективного характера закономерности, причинности, необходимости в природе и обществе. Закономерность, причинность, необходимость не привносятся в мир духом, мышлением, сознанием, как это утверждает идеализм, а объективно присущи материальному миру и лишь отражаются в сознании. Марксизм понимает законы науки как отражение объективных процессов, происходящих независимо от воли людей; наука не может существовать и развиваться без признания объективных закономерностей, без изучения этих закономерностей.

М. и движение несотворимы и неуничтожимы. Положение о сохранении М. и движения, выдвинутое М. В. Ломоносовым, было развито физикой 19 в., сформулировавшей на основе огромного опытного материала закон сохранения и превращения энергии (см. *Энергии сохранения и превращения закон*).

М. неисчерпаема в целом и во всех своих частях и бесконечна вширь и вглубь. Не существует никаких «последних» элементов, «неизменных» составных частей М., к-рые, как предполагают метафизики, обусловливают собой все остальные её свойства. «Неизменно, с точки зрения Энгельса, только одно: это — отражение человеческим сознанием (когда существует человеческое сознание) независимо от него существующего и развивающегося внешнего мира. Никакой другой „неизменности“, никакой другой „сущности“, никакой „абсолютной субстанции“ в том смысле,в каком разрисовала эти понятия праздная профессорская философия, для Маркса и Энгельса не существует. „Сущность“ вещей или „субстанция“ тоже относительны; они выражают только углубление человеческого познания объектов, и если вчера это углубление не шло дальше атома, сегодня — дальше электрона и эфира, то диалектический материализм настаивает на временном, относительном, приблизительном характере всех этих вех познания природы прогрессирующей наукой человека. Электрон так же не исчерпаем, как и атом, природа бесконечна, но она бесконечно существует...» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14, стр. 249). Открытие сложного строения атомов, изучение электронов, протонов, нейтронов и других т. н. элементарных частиц М., данные квантовой механики о двойственной — корпускулярно-волновой природе микрообъектов и другие приобретения современной атомной и ядерной физики не только подтверждают положения диалектич. материализма о неисчерпаемости М., но и убедительно свидетельствуют о том, что современное естествознание имеет в диалектич. материализме свою незыблемую научную философскую основу. Бесконечность М., её неисчерпаемость в целом и в каждом

её проявлении отражается непрерывно углубляющимся познанием.

Новые данные естествознания всесторонне подтверждают учение диалектич. материализма о М. С точки зрения современных физич. представлений М. существует в двух основных формах: вещества и поля, к-рые нераздельно связаны между собой. Вещество существует в виде ряда отграниченных групп тел с относительно различными размерами последних, так что члены каждой отдельной группы находятся в одних определённых отношениях друг к другу и в качественно отличных отношениях к членам других групп. Галактика и другие звёздные системы, солнечная система, макроскопические тела в различных агрегатных состояниях, коллоидные частицы и другие агрегаты молекул, молекулы, атомы и атомные ядра, элементарные частицы (электроны и позитроны, протоны и нейтроны), — все они образуют подобные группы. Вещество и его элементы — частицы различной степени сложности (в том числе и элементарные частицы) — имеют собственную массу, или «массу покоя» (см. *Масса*), что, в частности, и отличает вещество, напр., от электромагнитного поля, к-рое «массой покоя» не обладает. Открытие давления света русским учёным П. Н. Лебедевым показало, что массой обладает не только вещество, но и поле, и этим впервые была обнаружена внутренняя связь между веществом и полем — двумя качественно различными формами М. Диалектич. материализм учит, что движущаяся М. прерывна и в то же время непрерывна, и, следовательно, ни вещество, состоящее из частиц, ни поле не сводятся друг к другу, а тесно взаимосвязаны. Об этом по-своему свидетельствуют данные квантовой теории поля, в соответствии с к-рыми поле характеризуется чертами, присущими веществу (частицам), а частицы — чертами, свойственными полю.

В условиях, когда идеологич. борьба в науке и других областях культуры между миром социализма и демократии и миром капитализма приняла небывало острые формы, идеалистич. философия империалистич. буржуазии, опираясь на аргументацию, к-рой её снабжает современная буржуазная наука, пытается подорвать марксизм-ленинизм и его философию, подкапываясь под основное понятие диалектического материализма — понятие М. В этом отношении особенно показательна для современного философского идеализма та борьба, к-рую ведут против марксистско-ленинской философии ученики и последователи Маха, называющие себя логич. позитивистами, логич. эмпиристами и т. д. Еще на рубеже 20 в. Э. Мах, Р. Авенариус, К. Пирсон и другие махисты, выдавая свой идеализм за «философию современного естествознания», признавая на словах М., на самом деле пытались опровергнуть её существование. Пирсон, напр., не возражал против употребления слова «материя», но понимал под М. объединённые вместе более или менее постоянные группы чувственных восприятий. В. И. Ленин разоблачил махистов и подчеркнул, что эти философы, «кто прямо, кто с ужимкой, заменяют основную философскую линию материализма (от бытия к мышлению, от материи к ощущению) обратной линией идеализма. Отрицание материи ими есть давным-давно известное решение теоретико-познавательных вопросов в смысле отрицания внешнего, объективного источника наших ощущений, объективной реальности, соответствующей нашим ощущениям» (Соч., 4 изд., т. 14, стр. 132—133). Логич. эмпиристы и другие неомахисты, продолжая идеалистич. линию махистов старшего поколения, ведут борьбу против материализма вообще и против диалектического материализма в особенности, лицемерно принимая при этом подчас «левые» позы. «Физический» идеализм, фальсифицируя содержание современной физики посредством т. н. «принципа наблюдаемости», «принципа дополнительности» и т. п. ложных идеалистич. «принципов», выдвинул понятие «физической реальности», к-рая вовсе не есть та объективная реальность, с к-рой имеет дело физика при исследовании явлений природы. Напр., по утверждению современного физика А. Эйнштейна, масса, атомы, поле, пространство, время и т. д. не обладают объективной реальностью, а суть «свободные изобретения» человеческого разума. «Физическая реальность» рассматривается физиками-идеалистами как общность результатов наблюдений, а объективность трактуется ими как производное, вторичное по отношению к «физической реальности». Советские учёные разоблачают неомахистов, «физических» и прочих идеалистов, ведут неуклонную борьбу против идеализма во всех отраслях науки.

См. *Движение*, *Время*, *Пространство*, *Диалектический материализм*, а также *Вещество*, *Поля физические*, *Атомистика*.

Лит.: Энгельс Ф., Анти-Дюринг, М., 1953; его же, Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии, М., 1953; его же, Диалектика природы, М., 1953; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14 («Материализм и эмпириокритицизм»); его же, Философские тетради, М., 1947; Сталин И. В., Соч., т. 1 («Анархизм или социализм?»); его же, О диалектическом и историческом материализме, в его кн.: Вопросы ленинизма, 11 изд., М., 1952; его же, Марксизм и вопросы языкознания, М., 1952; его же, Экономические проблемы социализма в СССР, М., 1952; Жданов А. А., Выступление на дискуссии по книге Г. Ф. Александрова «История западноевропейской философии» 24 июня 1947 г., М., 1952; Ломоносов М. В., [Письмо к Леонарду Эйлеру от 5 июля 1748 г.], в его кн.: Полное собр. соч., т. 2, М.—Л., 1951; Герцен А. И., Письма об изучении природы, в его кн.: Избранные философские произведения, т. 1, М., 1948; Чернышевский Н. Г., Антропологический принцип в философии, в его кн.: Избранные философские сочинения, т. 3, М., 1951; его же, Предисловие и заметки к книге «Энергия в природе» Карпентера, там же; Сеченов И. М., Рефлексы головного мозга, М., 1952; Менделеев Д. И., Основы химии, т. 1—2, 13 изд., М.—Л., 1947; Павлов И. П., Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных, 7 изд., М., 1951; его же, Лекции о работе больших полушарий головного мозга, М., 1952; Лысенко Т. Д., О положении в биологической науке. Доклад на сессии Акад. с.-х. наук им. В. И. Ленина 31 июля 1948 г., М., 1948; Лукреций Кар Т., О природе вещей, т. 1—2, М.—Л., 1946—47; Декарт Р., Начала философии, в его кн.: Избранные произведения, пер. с франц. и латин., М., 1950; Гольбах П., Система природы или о законах мира физического и мира духовного, пер. с франц., М., 1940; см. также лит. к ст. *Вещество*.

МАТЕРКА — женские более мощные растения конопли, т. е. растения с одними пестичными цветками в колосовидных соцветиях; дают семена и обыкновенную пеньку. Вегетационный период М. на 30—40 дней длиннее, чем у более мелких мужских растений, т. н. покони, несущей лишь тычиночные цветки в метельчатых соцветиях. В посеве количество М. составляет обычно ок. 55% всех растений. В общем урожае волокна на долю М. приходится ок. 70%.

МАТИКО (Piper angustifolium)— тропическое растение из рода перец. Родина — Юж. Америка. Листья М. употребляются как пряность.

МАТИЛЬДА (1046—1115)— маркграфиня тосканская 1076—1115. В её владения входили Феррара, Мантуя, Кремона и другие графства, составлявшие маркграфство Тосканское. На протяжении своего 40-летнего правления М. активно поддерживала римских пап (в особенности Григория VII) в их борьбе с императорами т. н. «Священной Римской импе-

рии» за *инвеституру* (см.). Замок М. *Каносса* (см.) послужил в 1077 местом встречи папы Григория VII с императором Генрихом IV. Тосканское маркграфство, завещанное М. римской курии, стало объектом затянувшейся до начала 13 в. борьбы между папами и императорами.

МАТИ́ЛЬДА (1102—64) — английская королева 1141—53. В 1135, после смерти своего отца англ. короля Генриха I, должна была занять англ. престол. Но часть англ. феодалов признала королём графа Стефана Блуасского, что привело к длительной феодальной анархии. Война между Стефаном Блуасским и М. была использована крупными феодалами для ослабления королевской власти. В 1154 королём Англии стал сын М. Генрих II, основатель династии Плантагенетов.

МАТИНЕ́ (франц. matinée — утро, утреннее платье) — (устар.) утренняя женская домашняя одежда в виде широкой и длинной блузы из лёгкой ткани.

МАТИ́НСКИЙ, Михаил (р. 1750 — ум. ок. 1820)— русский драматург, композитор, учёный и педагог. Родился в с. Покровском Звенигородского уезда Московской губ. в семье крепостного крестьянина. Образование получил в гимназии для разночинцев при Московском ун-те. Получив вольную, М. преподавал геометрию, историю и географию в классах Воспитательного общества благородных девиц в Петербурге (впоследствии Смольный ин-т). М.— автор либретто и музыки комич. оперы «Санктпетербургский Гостиный двор» (пост. 26 дек. 1779 в Петербурге, шла также в Москве). Для новой постановки оперы (1792, Петербург) М. переделал либретто (изд. под названием «Как поживешь, так и прослывешь»), музыка же была переработана В. А. *Пашкевичем* (см.) и дошла до нас только в этой редакции. В опере обрисован быт городской (гл. обр. купеческой) среды, даны характерные массовые сцены (Гостиный двор, девишник). Либретто написано живым, красочным народным языком, музыка пронизана мелодиями народных песен. Наряду с оперой «Мельник — колдун, обманщик и сват» (текст А. О. Аблесимова, музыка М. М. Соколовского), «Санктпетербургский Гостиный двор» М.— один из первых значительных образцов русской реалистической комической оперы. М. приписываются также комедия «Горбатые» и либретто оперы «Тунисский паша» (муз. В. А. Пашкевича). Из научных трудов М. опубликованы: «Описание различных мер и весов разных государств» (1779), «Начальные основания геометрии» (1798), «Сокращение всеобщей географии», ч. 1 (1800).

Лит.: Прокофьев В., Михаил Матинский и его опера «Санктпетербургский Гостиный Двор», в сб.: Музыка и музыкальный быт старой России, т. 1, Л., 1927; Русская комедия и комическая опера XVIII века. Ред. текста и вступ. ст. П. Н. Беркова, М.—Л., 1950; Рабинович А. С., Русская опера до Глинки, М., 1948; История русской музыки в нотных образцах, под ред. С. Л. Гинзбурга, т. 1, Л.—М., 1940.

МАТИ́РОВАНИЕ (от нем. mattieren — делать матовым) — процесс механич. обработки металлич. изделий перед нанесением гальванич. покрытий; осуществляется мелкозернистыми эластичными шлифовальными кругами, смазанными специальными пастами (наждачными, маршалитовыми, жировыми и т.п.), жирами, воском и др. В результате М. поверхность изделия становится матовой.

М.— наиболее ответственная промежуточная операция между шлифованием и полированием; в нек-рых случаях производится непосредственно перед нанесением гальванич. покрытий (когда не требуется предварительной операции полирования основного металла). От качества М. зависят скорость полирования, потеря толщины слоя покрытий, качество декоративной отделки и т. п. Изделия с очень сложным профилем подвергают дополнительному М. специальными кругами, изготовленными из морской травы. М. производится на обычных шлифовально-полировальных станках. Аналогичная обработка поверхности стекла называется матованием (см. *Матовое стекло*).

МА́ТИС, Ян (г. рожд. неизв.— ум. 1534)— видный деятель анабаптистского движения в Нидерландах и Сев.-Зап. Германии, один из вождей Мюнстерской коммуны 1534—35. Был пекарем в г. Гарлеме. Являлся приверженцем *хилиазма* (см.). Средством для достижения «тысячелетнего царства на земле» считал вооружённую борьбу народа со своими угнетателями. На этой почве произошёл конфликт М. с его учителем Мельхиором Гофманом, отрицавшим насилие. Воззрения М., близкие по своей революционной направленности к идеям вождя народной реформации в Германии Т. Мюнцера, получили широкое распространение в Нидерландах. В феврале 1534 М. вместе со своим учеником Иоанном Лейденским прибыл в г. Мюнстер и встал во главе *Мюнстерской коммуны* (см.). Погиб при обороне города от войск епископа.

МАТИСЕ́Н, Фёдор Андреевич (1872—1921) — русский исследователь Арктики. В 1900—03 участвовал в русской полярной экспедиции Э. В. Толля, вначале в качестве старшего помощника командира корабля, затем командира, а после гибели Толля — в качестве начальника экспедиции. В экспедиции произвёл съёмку архипелага Норденшельда, о-ва Бельковского и бухты Тикси. В 1919 руководил гидрографич. экспедицией в устье р. Лены. Именем М. назван пролив в архипелаге Норденшельда.

Лит.: Евгеньев Н. И., Экспедиция к устьям рек Лены и Оленека, Л., 1929 (Труды Комиссии по изучению Якутской АССР, т. 3, ч. 1).

МАТИ́СС, Анри (р. 1869)— видный французский живописец и прогрессивный общественный деятель. Учился живописи у Г. Моро, первоначально подражал старым мастерам, испытал влияние импрессионизма («Десерт», 1897). В начале 20 в. примкнул к формалистич. группе *«диких»* (см.). Для творчества М. характерны декоративная плоскостная живопись, основанная на сочетании интенсивных цветовых пятен, крайне упрощённый рисунок («Красная комната», 1908, «Мастерская художника», 1911). М. работает также как рисовальщик, гравёр и скульптор. Субъективно М. стремится давать людям радость своим искусством, но его произведения, носящие в целом формалистич. характер, не соответствуют этим задачам и гуманистич. идеалам художника. М. является активным борцом за мир и по своим политич. взглядам принадлежит к прогрессивной части франц. интеллигенции. Вместе с П. *Пикассо* (см.) он в 1952 подписал воззвание в поддержку Венского конгресса народов в защиту мира.

Лит.: Aragon, Matisse ou la peinture française, «L'art de France», 1949, № 23—24.

МА́ТИЦА — (устар.) главная балка, поддерживающая потолочный настил в нек-рых деревянных постройках.

МА́ТИЦА СЕ́РБСКАЯ — сербское литературно-просветительное общество, основанное в 1826 в Пеште. Создателем и организатором М. с. был Й. Хаджич. В 1864 центр деятельности М. с. был перенесён из Пешта в Нови-Сад (Воеводина). М. с. развернула в тот период значительную культурно-просветительную деятельность, выразившуюся в организации библиотек и читален, материальной поддержке писателей, выпуске журнала «Летопис», книг сербских авторов, календарей и различ-

ной популярной литературы. М. с. сыграла большую роль в культурном развитии сербского народа, в пробуждении национального самосознания сербов, в выработке литературного сербского языка. Через свои издания она знакомила сербов с русской культурой. М. с. много сделала для изучения истории и быта сербов Воеводины. На протяжении своего существования М. с. претерпевала различные изменения, в её деятельности имели место перерывы.

МА́ТИЦА СЛОВЕ́НСКАЯ — словенское культурно-просветительное общество, основанное в 1863 в Любляне по инициативе Л. Томана для противодействия германизации Словении путём издания и распространения среди народа научной и художественной литературы на словенском языке. Издавала ежегодник «Летопис Матице словенске», посвящённый вопросам словенского языкознания, этнографии и истории, а также популярные работы по естественным наукам, поддерживала тесную связь с научными учреждениями России, издала в переводе на словенский язык произведения Н. В. Гоголя, И. С. Тургенева и других классиков русской литературы. На протяжении своего существования М. с. претерпевала различные изменения, временами её деятельность прерывалась.

МА́ТИЦА ХОРВА́ТСКАЯ — хорватское литературно-просветительное общество, основанное в Загребе в 1839 под названием «Иллирийская матица»; создано по инициативе видных деятелей *иллиризма* (см.) с целью издания и распространения художественной и научной литературы на хорватском языке. Развернуло свою деятельность с 1842. Выпускавшийся Матицей журнал «Коло» (1842—50), возглавлявшийся С. *Вразом* (см.), помещал переводы произведений русских писателей (А. С. Пушкина и др.). Иллирийская матица, как и другие научные учреждения Хорватии, послужила базой для создания в 1867 в Загребе Югославянской академии наук и искусств. В 1874 приняла новое название — «Матица хорватская».

МА́ТКА (uterus, metria)— внутренний женский половой орган животных и человека, представляющий собой расширенную часть яйцеводов.

Матка у животных. М. имеется у нек-рых беспозвоночных животных — у нек-рых червей, членистоногих и моллюсков, и у большинства позвоночных— у нек-рых хрящевых рыб (акулы, скаты), у всех земноводных, у нек-рых пресмыкающихся и у всех млекопитающих животных. У живородящих животных в М. происходит зародышевое развитие организма либо за счёт питательных веществ самого яйца, либо за счёт питательных веществ материнского организма; в последнем случае между зародышем и стенкой М. устанавливается тесная связь посредством т. н. *плаценты* (см.), или детского места. У яйцекладущих животных в М. временно помещаются созревшие яйца. Строение М. у различных млекопитающих животных весьма разнообразно. У клоачных млекопитающих — парная М.; каждая М. открывается непосредственно в клоаку; у сумчатых млекопитающих — также парная М.; каждая М. открывается в отдельное влагалище. У плацентарных млекопитающих в строении М. наблюдаются все переходы от парной М. к непарной, что позволяет выделить у них следующие 4 основных типа М.: 1) д в о й н а я М. (uterus duplex) — две М., каждая из к-рых открывается самостоятельным отверстием в общее влагалище (характерна для нек-рых грызунов); 2) д в у р а з д е л ь н а я М. (uterus bipartitus) — также две М., но срастающиеся между собой в самых задних отделах и открывающиеся общим отверстием во влагалище (характерна для нек-рых жвачных, напр. свиней, и хищных); 3) д в у р о г а я М. (uterus bicornis)— представлена т. н. телом М. и разделёнными концами, т. н. рогами М. (характерна для многих хищных, насекомоядных, китообразных, парнокопытных и непарнокопытных); 4) п р о с т а я М. (uterus simplex)— представлена единым непарным органом (характерна для большинства рукокрылых и приматов).

Матка у человека расположена в полости малого таза, между мочевым пузырём и прямой кишкой. В М. из оплодотворённого яйца происходит развитие плода (см. *Беременность*). М. небеременной женщины имеет грушевидную форму, длина её ок. 8 *см*, вес 50—60 *г*; величина и форма М. значительно изменяются в период беременности. Различают дно М., направленное вверх, и шейку М., направленную вниз, к *влагалищу* (см.). Тело М. по отношению к шейке образует изгиб под тупым углом, открытым кпереди (anteflexio). В теле М. имеется щелевидная полость, к-рая переходит в канал шейки, открывающийся своим наружным отверстием (маточный зев) во влагалище. В полость М. впадают маточные, или фаллопиевы, трубы. Стенка М. состоит из трёх оболочек: наружной — серозной (perimetrium), средней — самой мощной мышечной (myometrium), состоящей из трёх слоёв переплетающихся между собой гладкомышечных волокон, и внутренней — слизистой (endometrium), к-рая подвергается периодическим изменениям в связи с менструальным циклом (см. *Менструация*). К шейке М. прилегает жировая клетчатка (parametrium). Дно, тело и часть шейки М. покрыты брюшиной, к-рая переходит на соседние органы, ограничивая 2 углубления: пузырно-маточное — между мочевым пузырём и М., и прямокишечно-маточное — между М. и прямой кишкой (см. *Дугласово пространство*). М. фиксирована парными связками (широкой, круглой, крестцово-маточной, прямокишечно-маточной и главной), фасциями и мышцами тазового дна. М. смещается в зависимости от наполнения мочевого пузыря и прямой кишки. Главный источник кровоснабжения М.— 2 маточные артерии (ветви подчревных артерий), их сопровождают одноимённые вены. В стенке М. имеются обильные сети лимфатич. сосудов: лимфа от М. оттекает в нижние подвздошные, аорто-абдоминальные и поверхностные паховые лимфатич. узлы. Иннервация М. осуществляется ветвями маточного нервного сплетения, в состав к-рого входят симпатические (из симпатич. стволов) и парасимпатические (из nn. pelvici) волокна, причём тело М. иннервируется преимущественно симпатическими, а шейка — парасимпатическими нервными волокнами. О заболеваниях М. см. *Выпадение матки*, *Метрит*, *Параметрит*, *Эндометрит*.

МА́ТКА (морск.) — 1) Специальное военное судно-база для обслуживания во время стоянки подводных лодок, торпедных катеров, тральщиков и др. (М. подводных лодок, М. торпедных катеров, М. тральщиков и др.). М. имеют помещения для команд обслуживаемых кораблей, для хранения боевых и других запасов. Помогают производить ремонт и т. п. 2) Авиаматка — первоначальное название авианосцев.

МА́ТКА (м а т о ч к а) — старинный компас у поморов Белого моря, представлявший собой (в 14—15 вв.) круглую деревянную, костяную или медную коробочку диаметром от 4 до 5 *см*. На шпеньке в центре её поворачивалась картушка с параллельными намагниченными иглами, укреплёнными снизу. М. хранилась у кормщика в

особом кожаном мешочке и подвешивалась к поясу (см. *Магнитный компас*). М. изготовлялась кустарным способом в городах и деревнях Поморья. Весьма вероятно предположение о том, что русские поморы раньше, чем моряки Запада, ознакомились с изобретённым в Китае компасом через посредство восточных народов, применявших его при сухопутных караванных переходах. Появлению М. магнитного типа предшествовало использование другого прибора — матки-ветромёта, созданного поморами.

МА́ТКА (ветромёт) — мореходный прибор, применявшийся поморами на Белом море в 11 в. М. представляла собой диск диаметром 60—70 *см*, по краю к-рого вставлялись 32 стержня разной высоты (по числу *румбов*, см.). 8 высоких назывались «ветры», 8 средних — *межники* (см.) и 16 коротких — «малые палки». В открытом море направление с помощью ветромёта определялось по солнцу (принцип солнечных часов), а ночью — по Полярной звезде. Таким образом, ветромёт был и первым пеленгатором. Этому прибору обязаны поморские мореходы точностью старинных карт — морских чертежей и лоций (т. н. расписаний мореходства).

МА́ТКА ПЧЕЛИ́НАЯ — единственная в пчелиной семье вполне развитая самка, способная откладывать яйца. После выхода из *маточника* (см.) М. п. до оплодотворения называется неплодной. После спаривания с трутнем она делается плодной, сохраняя сперматозоиды в семяприёмнике, и откладывает яйца — оплодотворённые (из них выводятся рабочие пчёлы и матки) и неоплодотворённые (из них выводятся трутни). Матка спаривается один раз в жизни; повторные спаривания наблюдаются в редких случаях. Неплодные М. п., почему-либо не спарившиеся с трутнем в течение 30—35 дней после выхода из маточника, теряют способность к оплодотворению и откладывают только неоплодотворённые яйца (трутневые М. п.).

Суточная откладка ок. 1 500 яиц (максимально ок. 3 000). М. п. может прожить до 5 лет, но через 2 года она снижает откладку яиц и потому выбраковывается пчеловодом.

Лит.: Пчеловодство, 2 изд., М., 1948; Справочник пчеловода. М., 1951.

МАТЛО́Т (франц. matelot) — 1) Соседний в строю корабль. Прежде М. назывались два корабля в бою, ближайших к адмиральскому. 2) Матросский танец, получивший в 20 в. широкое распространение в качестве бального и эстрадного танца. Разновидность старинной *жиги* (см.). Известен в различных европейских странах. Музыкальный размер $\frac{2}{4}$; исполняется в живом темпе. Основан на движениях, изображающих разнообразную работу матросов на корабле.

МА́ТОВАЯ ПОВЕ́РХНОСТЬ (от нем. matt, буквально — тусклый) — поверхность, неровности к-рой имеют размеры, близкие к длине световой волны или не слишком сильно превышающие её. Свет, падающий на М. п., вместо правильного отражения и преломления испытывает рассеяние во все стороны, причём в широком интервале углов (исключая углы, соответствующие правильным отражению и преломлению) приближённо выполняется *Ламберта закон* (см.). Отражательная способность М. п. (см. *Альбедо*) и её рассеивательная способность зависят от размеров и формы неровностей и оптич. свойств вещества, имеющего М. п.

МА́ТОВОЕ СТЕКЛО́ — разновидность стекла, одна или обе поверхности к-рого подвергнуты механической или химич. обработке, делающей поверхность шероховатой. Благодаря этому свет, как отражённый, так и проходящий, рассеивается. Подробнее см. *Стекло*.

МАТОЗИ́НЬЮШ — порт в Португалии, на побережье Атлантического ок., близ г. Порту. 15 тыс. жит. (1940). Крупный рыболовецкий центр (по улову сардин занимает 2-е место в Португалии). Производство и вывоз рыбных консервов (сардин).

МАТОЛЕЙН — прозрачный раствор канифоли, а также даммаровой смолы или терпентина в скипидаре, используемый при ретуши фотографич. негативов графитовым карандашом. М. наносится на желатиновый слой негатива в местах, требующих исправления, и обеспечивает хорошее прилипание графита к желатине.

МАТО́РИНЫ, Иван Фёдорович (р. ранее 1687 — ум. 1735) и Михаил Иванович (гг. рожд. и смерти неизв.), отец и сын,— знаменитые русские литейщики. Работали над отливкой пушек для русской армии, колоколов и пр. В период 1701—04 Иваном Маториным было изготовлено 113 шестифунтовых пушек для русской артиллерии. Им было отлито большое количество крупных колоколов для Москвы, Петербурга, Киева, Старой Руссы и др. 24 ноября 1734 Маторины приступили к отливке знаменитого царь-колокола для колокольни «Иван Великий» в Московском Кремле. Из-за неисправности печей работу пришлось приостановить. Окончательно колокол был готов в ноябре 1735, уже после смерти Ивана Маторина (подробнее см. ст. *Царь-колокол*, там же рис.).

Лит.: Данилевский В. В., Русская техника, 2 изд., Л., 1949.

МАТОУЦИ́НЬ — народный струнный смычковый музыкальный инструмент, распространённый во Внутренней Монголии (Китай). Состоит из деревянного корпуса трапецоидальной или многоугольной формы, кожаной деки и деревянного дна с фигурно выпиленным резонаторным отверстием; шейка заканчивается резной конской головой. Две волосяные струны настраиваются в кварту (ля малой и ре первой октавы). Смычок деревянный, дугообразный; волос натягивается во время игры пальцами исполнителя. Обычная длина М. около 1 000 *мм*.

Исполнитель на матоуцине.

МА́ТОЧКИН ШАР — пролив между Северным и Южным островами Новой Земли под 73° 20′ с. ш. и 54°—57° в. д. Соединяет Баренцово и Карское моря. Длина ок. 100 *км*, ширина (в наиболее узкой части) ок. 0,6 *км*. Берега высокие, местами обрывистые. Вплотную к проливу подходят горы высотой до 1 000 *м* (пик Седова — 1070 *м*), на к-рых лежат небольшие ледники. Окружающие пролив скалы почти лишены растительности; пологие склоны и низменные участки заняты арктич. тундрой. На прибрежных скалах—гнездовые колонии птиц (кайр, чистиков, гаг и др.). На берегу пролива—промысловые посёлки по добыче пушного зверя и рыбы.

МА́ТОЧНАЯ ГА́ЙКА — гайка ходового винта металлорежущего станка, служащая для сообщения

прямолинейного движения супорту или другому узлу станка (см. *Самоход*).

МА́ТОЧНАЯ ТРАВА́ (маточник, маточница) — устаревшее название лекарственной, или аптечной, *ромашки* (см.) — растения сем. сложноцветных (название «М.т.» является, повидимому, переводом латинского названия ромашки Matricaria, происходящего от matrix — матка). Растение с глубокой древности имело очень широкое и разнообразное применение в народной медицине, в т. ч. при нек-рых женских болезнях. Лекарственная ромашка имеет широкое применение в медицине и в настоящее время. М. т. называют также многолетнее травянистое растение Pyrethrum parthenium сем. сложноцветных и нек-рые другие растения.

МА́ТОЧНИКИ — особые, наиболее крупные ячейки в сотах, предназначенные для вывода пчелиных маток. После выхода матки пчёлы обычно сгрызают М. и уничтожают их. См. *Матка пчелиная*.

Лит.: Пчеловодство, 2 изд., М., 1948; Справочник пчеловода, М., 1951.

МА́ТОЧНЫЕ СРЕ́ДСТВА — лекарственные вещества, избирательно действующие на матку и применяющиеся в акушерстве и гинекологии для усиления родовой деятельности и для остановки маточных кровотечений. Наиболее сильные М. с.: *питуитрин* (см.)— препарат задней доли гипофиза, и препараты из *спорыньи* (см.). Питуитрин усиливает ритмич. сокращения матки и применяется преимущественно для ускорения родового акта; препараты спорыньи вызывают длительный спазм мышцы матки и употребляются гл. обр. в послеродовом периоде для остановки маточных кровотечений. Для усиления родовой деятельности матки применяются также нек-рые вещества, относящиеся к другим фармакологическим группам, напр. хинин и прозерин, для остановки маточных кровотечений, кроме спорыньи,— стиптицин и препараты растений: водяной перец, пастушья сумка, калина и др.

МА́ТОЧНЫЙ ПРУД — пруд, в к-ром содержатся в весенне-летний период производители рыб (половозрелые самцы и самки)— карпа и др. (см. *Пруды рыбоводные*).

МА́ТРА — вулканический массив в Венгрии, на юж. склоне Зап. Карпат. Высота 1011 *м* (гора Кекеш — высшая точка Венгрии). Сложен андезитовыми лавами. Месторождения бурого угля, меди, золота; сернистые источники. Верхние части склонов частично покрыты дубовыми и буковыми лесами, нижние — садами и виноградниками. Курорты, дома отдыха.

МА́ТРА — город в Индии, в штате Уттар-Прадеш. Расположен на правом берегу р. Джамны. 105,7 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел на линии Дели — Агра. Производство ситценабивных тканей, бумаги, изделий из меди. М.— один из древних городов (памятники архитектуры 17 в.) и религиозных центров Индии.

МА́ТРА — город в Омане (британский протекторат на Аравийском п-ове), небольшой порт на побережье Оманского залива, близ г. Маската. Ок. 9 тыс. жит. Торгово-транспортный центр Строительство и ремонт небольших морских судов.

МАТРА́С, матра́ц (нем. Matratze, от арабск. матра — место, на к-рое что-либо кладут),— 1) Мягкая толстая стёганая кроватная подстилка на волосе или на вате. 2) Съёмная часть кровати или дивана, представляющая собой твёрдый пружинный каркас с мягкой прокладкой, в верхней его части обтянутый тиком или другой тканью.

«МАТРАСА́» («ширей», «кара-ширей»)— азербайджанский винный сорт винограда. Распространён гл. обр. в Шемахинском районе Азербайджанской ССР. Ягода среднего размера, круглая, темносиняя. Используется для приготовления высококачественных красных сухих вин, десертных — типа кагора, крепких вин — типа портвейна, а также виноградного сока. Введён в стандарт в Азербайджанской, Казахской ССР и Дагестанской АССР.

МАТРИАРХА́Т (от лат. mater — мать и греч. ἀρχή — начало, власть) — ранний период в истории первобытно-общинного строя, характеризующийся равноправным, а затем преобладающим положением женщины в хозяйстве и обществе. Термином «М.» обозначают и общественный строй раннего периода первобытно-общинного строя.

Все народы земного шара прошли стадию М., наступающую непосредственно за эпохой *первобытного стада* (см.) и датирующуюся археологически поздним *палеолитом* (см.). М. обладает громадной археологич. протяжённостью (от позднего палеолита до развитого *неолита*, см.) и характеризуется многосторонним развитием производительных сил. Хозяйство при М. развивается по линии охоты, рыболовства, мотыжного земледелия и разведения домашних животных. Основой производственных отношений является общественная собственность на средства производства.

Следует различать ранний М. и развитой М. Первый археологически соответствует позднему палеолиту и раннему неолиту. На этой ступени стояло в недавнем прошлом, а частью стоит и сейчас коренное население Австралии и нек-рых районов Юж. Америки. В области хозяйства ранний М. характеризуется собирательством, охотой, примитивным рыбсловством; при этом собирательство составляет женскую отрасль труда, охота — мужскую; рыболовством занимаются оба пола. Этот период характеризуется равноправным положением женщины и мужчины, что вытекает из приблизительно равного удельного веса их в хозяйстве. Основной общественной ячейкой является материнский род, связанный с другим родом посредством дуальной экзогамии (обязательное заключение браков только между членами этих двух родов). Консолидированного племени не существует. Счёт родства ведётся по материнской линии. Сохраняются *групповой брак* (см.), переходящий в более развитую форму — *парный брак* (см.), а также и раздельное (дислокальное) поселение супругов, сменяющееся поселением их в родовой группе жены (матрилокальным).

Развитой М. археологически соответствует позднему неолиту. В области хозяйства он характеризуется преобладанием мотыжного земледелия, в области общественной — преобладающим положением женщины в обществе. «Было время, время матриархата, когда женщины считались хозяевами производства. Чем объяснить это? Тем, что в тогдашнем производстве, в первобытном земледелии, женщины в производстве играли главную роль, они выполняли главные функции, тогда как мужчины бродили по лесам в поисках зверя» (Сталин И. В., Соч., т. 1, стр. 340). Для этого этапа характерны также развитие дуальной организации в фратриальную (см. *Фратрия*), переход от строгой дуальной экзогамии к экзогамии родовой, прочная консолидация племени. Парный брак становится господствующим, на смену дислокальному поселению приходит прочная матрилокальность. Дальнейшее развитие производительных сил, в частности переход от разведения домашних животных к скотоводству и от мотыжного земледелия к плужному (в к-ром основная роль принадлежит мужчине), определяет переход от М.

к *патриархату* (см.) — последнему периоду первобытно-общинного строя.

Проблема М. имеет многовековую историю. Начало её можно датировать указанием *Геродота* (см.) на обычай ликийцев придерживаться счёта родства по линии матери. С античности и до 60-х гг. 19 в. длился период медленного накопления материала о М. и попыток его интерпретации. В течение этого времени господствовала патриархальная теория, утверждавшая в качестве начальной ячейки человеческого общества патриархальную семью. С 60-х гг. 19 в. начинается период создания учения о М. как об универсальной историч. стадии (Дж. Ф. *Мак-Леннан*, И. *Бахофен*, Л. *Морган*, см.). Учение о М. было разработано Ф. Энгельсом на основе общей исторической концепции марксизма. С 90-х гг. 19 в. в буржуазной науке началась глубочайшая реакция, возврат к патриархальной теории, господствующей среди буржуазных учёных до настоящего времени. Непрерывное накопление нового разнообразного материала не оставляет места для отрицания М. Поэтому буржуазная наука либо признаёт М. лишь для отсталых народов, отрицая его для прошлого народов «арийских», либо, как это делает т. н. *культурно-историческая школа* (см.) в этнографии, признаёт его лишь как особый матриархальный «круг», присущий всё же преимущественно «цветным» народам. Широко распространена также «теория» перехода ряда народов (индейцы квакиутль и др.) от патриархата к М. В буржуазной науке, кроме того, делается попытка истолковать М. как порядок, ограничивающийся лишь счётом происхождения и родства по женской линии при фактическом господстве мужчины. Советская наука изучает проблему М., основываясь на учении марксизма-ленинизма.

Лит.: Энгельс Ф., Происхождение семьи, частной собственности и государства, М., 1952 (стр. 26—75, 85—101); Морган Л., Древнее общество или исследование линий человеческого прогресса от дикости через варварство к цивилизации, пер. с англ., 2 изд., Л., 1935; Косвен М. О., Матриархат. История проблемы, М.—Л., 1948.

МАТРИКА́РИЯ — род растений сем. сложноцветных, то же, что *ромашка* (см.).

МАТРИ́КУЛ (от лат. matricula — список) — 1) Устаревшее название зачётной книжки, служившей студенту удостоверением. 2) Официальный список лиц (напр., студентов университета), доходов, взносов; запись актов гражданского состояния (в католической церкви) и т. п. В СССР термин «М.» почти не употребляется.

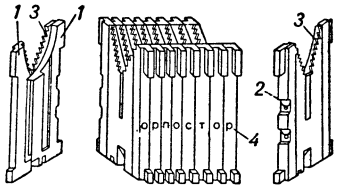
МАТРИЛОКА́ЛЬНЫЙ БРАК (от лат. mater — мать и locus — место), матрилокальное поселение,— распространённая при *матриархате* (см.) форма брачного поселения, при к-рой муж переходит на жительство в родовую общину жены. Переход к патриархату влечёт за собой замену М. б. патрилокальным, матрилокального поселения — патрилокальным. Ранняя стадия патриархата не исключает полностью предшествующих форм брака и брачных поселений. В классовом обществе пережиточные явления матрилокального поселения выступают в свадебной обрядности отдельных народов (обычай проводить первую брачную ночь в доме жены и др.).

МАТРИМОНИА́ЛЬНЫЙ (от лат. matrimonialis)— брачный, связанный с браком (женитьбой, замужеством).

МА́ТРИЦА в математике — см. *Матрицы*.

МА́ТРИЦА (нем. Matrize, от лат. matrix — матка) (в машиностроении) — одна из основных частей нек-рых штампов или других рабочих инструментов, применяемых при обработке металла давлением, имеющая углубление (или сквозное отверстие), соответствующее по форме или по контуру обрабатываемой детали. Обычно М. непосредственно участвуют в деформировании или резке обрабатываемого металла, напр. М. для прессования и волочения и почти все М. штампов для листовой штамповки, для обрезки заусенца на поковках, отштампованных на молотах, и другие. Нек-рые М. имеют лишь вспомогательное назначение. Напр., в штампах для прошивки отверстий в поковках, отштампованных на молотах, М. служат опорой для прошиваемых поковок; в штампах горизонтально-ковочных машин М. часто служат только для зажима обрабатываемого прутка. Инструмент для обработки металлов давлением может состоять всего из одной М., напр. при волочении. М. бывают парные — верхняя и нижняя, напр. в правочных и чеканочных штампах, или правая и левая — в штампах горизонтально-ковочных машин. Если в инструменте или штампе имеются две основные детали, при движении входящие одна в другую, то входящую деталь (внутреннюю) называют пуансоном, а наружную — М. В зависимости от назначения, нагруженности, температурных и прочих условий эксплуатации М. изготовляются из инструментальной или штамповой стали соответствующих марок, из сверхтвёрдых сплавов, керамики и т. д. В целях экономии дорогих или дефицитных материалов делают М. составную — из обоймы и вставки. В этом случае вставка является рабочей частью М., а обойма, изготовленная из менее ценных материалов, служит опорой (основанием, державкой) для вставки. В этих же целях производят наплавку рабочих контуров М. сверхтвёрдыми сплавами. По своему устройству М. бывают цельными, разъёмными, секционными. Разъёмными М. делают для возможности удаления полученного в них изделия сложной формы, а секционными — для упрощения и удешевления их изготовления. См. *Штамп*.

МА́ТРИЦА (в полиграфии) — углублённая форма, применяемая в полиграфическом производстве для отливки шрифтов ручного набора (шрифтолитейная М.), механизированного набора (М. для наборных машин) и для изготовления стереотипов (стереотипные М., см. *Матрицирование*). Шрифтолитейная М. — медный или никелевый брусочек прямоугольного сечения, на одной из сторон которого имеется углублённое изображение буквы или знака — очко, заполняемое при отливке шрифта расплавленным металлом. Такие М. изготовляются способами штампования — вдавливанием стального *пуансона* (см.), гравированием на *гравировальных машинах* (см.) и гальванопластич. путём. М. для наборных машин соответствуют типам машин (см. *Наборная машина*): линотипные (для строкоотливных машин), монотипные (для буквоотливных машин) и др. Линотипная М. (рис.)— латунная пластинка с двумя (реже одним) углублёнными изображениями букв (для двух разновидностей шрифта, напр. для светлого и полужирного), четырьмя выступами и треугольным вырезом с зубчиками — участвует в механич.



Линотипная матрица: *1* — направляющие «ушки»; *2* — углублённое очко; *3* — треугольный вырез с зубчиками; *4* — контрольное очко.

составлении матричноклиновой строки и отливки с неё цельной наборной строки. Благодаря тому, что М. каждой буквы или знака имеет свою комбинацию зубчиков, М. после отливки строки автоматически распределяются в хранилище. Монотипная М. — медный брусок квадратного сечения, на одной из торцевых сторон к-рого отштамповано углублённое очко, а на противоположной — конусное углубление для установки М. в правильном положении в момент отливки литеры. Стереотипные М. изготовляются из картона, пластич. массы, свинца и других материалов и служат для отливки или гальванопластич. изготовления стереотипов.

МАТРИЦА ПЛОТНОСТИ — совокупность величин, описывающая в квантовой механике состояние системы, к-рое в общем случае не может быть охарактеризовано волновой функцией; такое состояние называют «смешанным», в противоположность «чистому» состоянию, характеризуемому волновой функцией. Смешанные состояния присущи системе, к-рая в данных условиях представляет часть более общей системы; это имеет место в явлениях, изучаемых статистич. физикой, и потому М. п. приобретает особенно большое значение именно в квантовой статистике (М. п. называют при этом также и статистич. матрицей). Состоянию системы, к-рое может быть описано с помощью волновой функции, соответствует М. п. определённого частного вида; таким образом, М. п. позволяет единообразно рассматривать как смешанные, так и чистые состояния. Как и волновая функция, М. п. представляет собой объективную характеристику квантовой системы. В смешанном состоянии имеет определённые значения меньшее количество физич. величин, чем это необходимо для построения волновой функции.

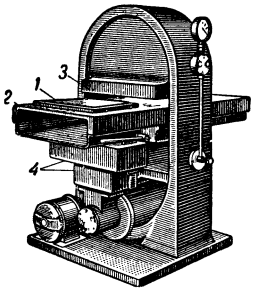
Если f — к.-л. физич. величина, то её среднее значение в смешанном состоянии определяется суммой

$$\overline{f} = \sum_{m,\,n} \rho_{mn} f_{mn},$$

где f_{mn} — обычные матричные элементы этой величины в к.-л. представлении, а совокупность величин ρ_{mn} и является соответствующим представлением М. п. смешанного состояния.

Лит.: Блохинцев Д. И., Основы квантовой механики, 2 изд., М.—Л., 1949; Ландау Л. Д. и Лифшиц Е. М., Квантовая механика, ч. 1, М.—Л., 1948 (Теоретическая механика, т. 5).

МАТРИЦИРОВАНИЕ (в полиграфии) — изготовление стереотипных матриц — углублённых форм на картоне, пластмассе, целлулоиде, воске или свинце, предназначенных для производства стереотипов. В процессе М. матричный материал прижимается с большой силой к поверхности наборной или другой формы высокой печати, с к-рой должна быть изготовлена копия (*стереотип*, см.), в результате чего рельефные печатающие элементы вдавливаются в пластичный материал и образуют в нём углублённые изображения букв, знаков и других графич. элементов, составляющих печатную форму. Для тиснения наиболее распространённых картонных матриц в СССР применяют преимущественно гидравлические матричные прессы (см. рис.) мощностью в 400 и 700 *т* (советские прессы МП-400 и МП-700). Печатная форма *1* с положенным на её поверхность листом увлажнённого т. н. матричного картона устанавливается на столе *2* под прессующей головкой *3*. Гидравлич. насос через системы маслопроводов нагнетаст масло под большой и малый поршни цилиндров *4*, поднимающих стол, в результате чего происходит тиснение матрицы. Удельное давление тиснения при М. достигает 110—215 *кг/см²*. При т. н. горячем способе М. матрицы высушиваются в прессе под давлением электронагревательными приборами, расположенными в столе и в прессующей головке. При т.н. холодном способе М. высушивание матрицы происходит вне пресса в специальном сушильном аппарате. При горячем способе М. продолжается 15—18 мин., при холодном 3—3,5 мин. Горячий способ М. применяется гл. обр. в книжно-журнальном производстве, холодный — почти исключительно в газетном, где самое важное — быстрота изготовления матрицы. Матрицы из целлулоида, пластмассы, воска и свинца (для гальванопластич. процесса) изготовляются аналогично картонным; режим тиснения для таких матриц зависит от характера материала.



Гидравлический матричный пресс.

Лит.: Попов В. В., Общий курс полиграфии, 4 изд., М., 1952.

МАТРИЦЫ. Содержание:

I. Действия над матрицами 532
II. Квадратные матрицы 532
III. Функции матриц 532
IV. Приведение матриц к каноническому виду 533
V. Специальные типы матриц 533
VI. Историческая справка 534

Матрица — прямоугольная таблица чисел a_{ik} ($i=1, 2,\ldots, m$; $k=1, 2,\ldots,n$), состоящая из m строк и n столбцов:

$$A = \left\| \begin{matrix} a_{11} & a_{12} & \ldots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \ldots & a_{2n} \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ a_{m1} & a_{m2} & \ldots & a_{mn} \end{matrix} \right\|. \qquad (1)$$

Если $m=n$, то матрицу A называют квадратной, а число n — её порядком. При сокращённом обозначении квадратной М. иногда вместо формулы (1) пишут: $\|a_{ij}\|_1^n$. Числа, образующие М., называют её элементами. Наряду с конечными М. вида (1) в математике встречаются и М., имеющие бесконечное число строк или столбцов. Элементы М. могут быть рассматриваемы как коэфициенты нек-рого *линейного преобразования* (см.):

$$\left.\begin{aligned} y_1 &= a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n, \\ y_2 &= a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots + a_{2n}x_n, \\ &\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ y_n &= a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \ldots + a_{mn}x_n. \end{aligned}\right\} \qquad (2)$$

Саму М. называют в этом случае М. этого преобразования.

Линейные преобразования играют большую роль в самых разнообразных областях математики и её приложений. М. же образуют аппарат для исследования линейных преобразований. Теория М. составляет существенную часть линейной алгебры (см. *Алгебра*). М. применяются при решении систем *линейных уравнений* (см.) (матричные методы эффективного решения систем из большого числа линейных уравнений). М. широко используются в математич. анализе при интегрировании систем дифференциальных уравнений, в механике и теоретической электротехнике, при исследовании малых колебаний механич. и электрич. систем, в квантовой механике и других областях математич. естествознания.

I. Действия над матрицами.

Над М., как и над числами, можно производить следующие основные алгебраич. действия: сложение М., умножение М. на число, перемножение М.

Сложение М. производится только над М. одинаковых размеров и осуществляется путём сложения соответствующих элементов слагаемых М. Так, напр.,

$$\left\|\begin{matrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \end{matrix}\right\| + \left\|\begin{matrix} c_1 & c_2 & c_3 \\ d_1 & d_2 & d_3 \end{matrix}\right\| = \left\|\begin{matrix} a_1+c_1 & a_2+c_2 & a_3+c_3 \\ b_1+d_1 & b_2+d_2 & b_3+d_3 \end{matrix}\right\|.$$

При умножении М. на число α все элементы М. умножаются на это число, напр.:

$$\alpha\left\|\begin{matrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \end{matrix}\right\| = \left\|\begin{matrix} \alpha a_1 & \alpha a_2 & \alpha a_3 \\ \alpha b_1 & \alpha b_2 & \alpha b_3 \end{matrix}\right\|.$$

Специфичность матричного исчисления проявляется при определении произведения двух М. Рассмотрим два линейных преобразования

$$\left.\begin{aligned} y_1 &= a_1u_1+a_2u_2+a_3u_3, \\ y_2 &= b_1u_1+b_2u_2+b_3u_3; \\ u_1 &= c_1x_1+d_1x_2+e_1x_3+f_1x_4, \\ u_2 &= c_2x_1+d_2x_2+e_2x_3+f_2x_4, \\ u_3 &= c_3x_1+d_3x_2+e_3x_3+f_3x_4. \end{aligned}\right\} \qquad (3)$$

Выразим непосредственно y_1 и y_2 через x_1, x_2, x_3 и x_4, исключив промежуточные величины u_1, u_2 и u_3:

$$y_1 = (a_1c_1+a_2c_2+a_3c_3)\,x_1+(a_1d_1+a_2d_2+a_3d_3)\,x_2+ \\ +(a_1e_1+a_2e_2+a_3e_3)\,x_3+(a_1f_1+a_2f_2+a_3f_3)\,x_4,$$

$$y_2 = (b_1c_1+b_2c_2+b_3c_3)\,x_1+(b_1d_1+b_2d_2+b_3d_3)\,x_2+ \\ +(b_1e_1+b_2e_2+b_3e_3)\,x_3+(b_1f_1+b_2f_2+b_3f_3)\,x_4.$$

М. этого преобразования называют произведением М. преобразований (3). Таким образом,

$$\left\|\begin{matrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \end{matrix}\right\| \left\|\begin{matrix} c_1 & d_1 & e_1 & f_1 \\ c_2 & d_2 & e_2 & f_2 \\ c_3 & d_3 & e_3 & f_3 \end{matrix}\right\| = \\ = \left\|\begin{matrix} a_1c_1+a_2c_2+a_3c_3 & a_1d_1+a_2d_2+a_3d_3 & a_1e_1+a_2e_2+a_3e_3 & a_1f_1+a_2f_2+a_3f_3 \\ b_1c_1+b_2c_2+b_3c_3 & b_1d_1+b_2d_2+b_3d_3 & b_1e_1+b_2e_2+b_3e_3 & b_1f_1+b_2f_2+b_3f_3 \end{matrix}\right\|.$$

Перемножать две М. можно лишь тогда, когда число столбцов в первом сомножителе совпадает с числом строк во втором. При этом в матрице-произведении на пересечении i-й строки и k-го столбца стоит сумма произведений элементов i-й строки первого сомножителя на соответствующие элементы k-го столбца второго сомножителя.

Сложение М. обладает переместительным и сочетательным свойствами:

$$A+B=B+A,$$
$$(A+B)+C=A+(B+C).$$

Умножение М. на число обладает распределительным свойством относительно сложения:

$$\alpha(A+B)=\alpha A+\alpha B,$$
$$(\alpha+\beta)A=\alpha A+\beta A.$$

Перемножение М. обладает сочетательным свойством и распределительным свойством относительно сложения:

$$(AB)C=A(BC),$$
$$(A+B)C=AC+BC,$$
$$A(B+C)=AB+AC.$$

Переместительное свойство, вообще говоря, не имеет места для перемножения М. Напр.,

$$\left\|\begin{matrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{matrix}\right\| \left\|\begin{matrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{matrix}\right\| = \left\|\begin{matrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{matrix}\right\|,$$

$$\left\|\begin{matrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{matrix}\right\| \left\|\begin{matrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{matrix}\right\| = \left\|\begin{matrix} 0 & -1 \\ 1 & 2 \end{matrix}\right\|.$$

II. Квадратные матрицы.

Особенно часто в приложениях встречаются квадратные М. Для квадратных М. одного и того же порядка всегда выполнимы все три перечисленных действия. В частности, для квадратной М. всегда имеет смысл степень матрицы

$$A^m = \underbrace{A\cdot A\cdot\ldots\cdot A}_{m \text{ раз}}.$$

Матрицу

$$E=\left\|\begin{matrix} 1 & 0 & \ldots & 0 \\ 0 & 1 & \ldots & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & \ldots & 1 \end{matrix}\right\|$$

называют единичной. Для произвольной квадратной матрицы A нулевую степень A^0 определяют формулой $A^0=E$.

Квадратную М., *определитель* (см.) к-рой отличен от нуля, называют неособенной. Для всякой неособенной матрицы $A=\|a_{ik}\|_1^n$ всегда существует одна и только одна обратная матрица

$$A^{-1}=\|a_{ik}^{(-1)}\|_1^n,$$

т. е. такая М., что

$$AA^{-1}=A^{-1}A=E;$$

при этом

$$a_{ik}^{(-1)}=\frac{A_{ki}}{|A|}$$

$(i,\ k=1,\ 2,\ \ldots,\ n)$,

где $|A|$ — определитель матрицы A, а A_{ki} — *алгебраическое дополнение* (см.) элемента a_{ki} в определителе $|A|$.

Линейное преобразование (2) при $m=n$ в матричной символике записывается так:

$$y=Ax,$$

$$y=\left\|\begin{matrix} y_1 \\ y_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ y_n \end{matrix}\right\|,\quad A=\|a_{ik}\|_1^n,\quad x=\left\|\begin{matrix} x_1 \\ x_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ x_n \end{matrix}\right\|;$$

в правой части равенства стоит произведение квадратной матрицы A на столбцевую матрицу x. При помощи обратной М. можно выразить столбец x через столбец y:

$$x=A^{-1}y.$$

Таким образом, при $m=n$ решение системы линейных уравнений (2), т. е. определение величин $x_1, x_2, \ldots, x_n$ при произвольных «свободных» членах $y_1, y_2, \ldots, y_n$ сводится к вычислению обратной матрицы A^{-1}.

III. Функции матриц.

Если

$$p(\lambda)=a_0\lambda^m+a_1\lambda^{m-1}+\ldots+a_{m-1}\lambda+a_m$$

многочлен от скалярного аргумента λ, то многочлен $p(A)$

от матрицы $A=\|a_{ik}\|_1^n$ определяется так:

$$p(A)=a_0A^m+a_1A^{m-1}+\ldots+a_{m-1}A+a_mE.$$

Если аналитическая функция $f(\lambda)$ задаётся бесконечным степенным рядом

$$f(\lambda)=\sum_{p=0}^{\infty}a_p\lambda^p,$$

сходящимся при всех комплексных значениях λ, по модулю меньших R, то и матричный ряд $\sum_{p=0}^{\infty}a_pA^p$ сходится, если только все корни т. н. характеристического уравнения (см. ниже) матрицы A лежат внутри круга сходимости, т. е. по модулю меньше R. Тогда, по определению,

$$f(A)=\sum_{p=0}^{\infty}a_pA^p.$$

Так, напр.,

$$e^A=\sum_{p=0}^{\infty}\frac{A^p}{p!},\quad \sin A=\sum_{p=0}^{\infty}(-1)^p\frac{A^{2p+1}}{(2p+1)!},$$

$$\cos A=\sum_{p=0}^{\infty}(-1)^p\frac{A^{2p}}{(2p)!}.$$

Эти разложения справедливы для произвольной квадратной матрицы A. Существуют более эффективные методы вычисления элементов матрицы $f(A)$, чем представление $f(A)$ в виде бесконечного степенного ряда относительно A.

Представление о применении функций от М. можно получить на примере интегрирования системы линейных дифференциальных уравнений первого порядка с постоянными коэфициентами:

$$\frac{dx_1}{dt}=a_{11}x_1+a_{12}x_2+\ldots+a_{1n}x_n,$$
$$\frac{dx_2}{dt}=a_{21}x_1+a_{22}x_2+\ldots+a_{2n}x_n,$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$\frac{dx_n}{dt}=a_{n1}x_1+a_{n2}x_2+\ldots+a_{nn}x_n.$$

Вводя квадратную матрицу $A=\|a_{ik}\|_1^n$ и столбцевую x (с элементами $x_1, x_2, \ldots, x_n$), можно систему уравнений заменить одним матричным уравнением

$$\frac{dx}{dt}=Ax$$

(здесь $\frac{dx}{dt}$ — столбец с элементами $\frac{dx_1}{dt}, \frac{dx_2}{dt}, \ldots, \frac{dx_n}{dt}$). Если $n=1$, то x и A — скаляры. В этом случае общее решение дифференциального уравнения записывается в виде:

$$x=e^{At}C,$$

где C — произвольная постоянная. Однако это решение имеет смысл и при любом n. Только тогда e^{At} будет функцией от М., определяемой, напр., рядом $\sum_{p=0}^{\infty}\frac{A^pt^p}{p!}$, а C — столбец с произвольными элементами $C_1, C_2, \ldots, C_n$. Полагая $e^{At}=\|f_{ik}(t)\|_1^n$, общее решение данной системы дифференциальных уравнений получаем в виде:

$$x_1=C_1f_{11}(t)+C_2f_{12}(t)+\ldots+C_nf_{1n}(t),$$
$$x_2=C_1f_{21}(t)+C_2f_{22}(t)+\ldots+C_nf_{2n}(t),$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$x_n=C_1f_{n1}(t)+C_2f_{n2}(t)+\ldots+C_nf_{nn}(t).$$

IV. Приведение матриц к каноническому виду.

Одной из центральных проблем теории М. является приведение квадратной М. к каноническому виду, т. е. замена данной матрицы A матрицей B, ей подобной и имеющей возможно более простую (заранее назначенную) форму. При этом две квадратные матрицы A и B одного и того же порядка называют подобными, если существует неособенная матрица T такая, что $A=TBT^{-1}$.

Для разъяснения понятия подобия будем исходить из линейного преобразования

$$y=Ax,$$

где $A=\|a_{ik}\|_1^n$, а x и y — столбцы с элементами $x_1, x_2, \ldots, x_n$ и $y_1, y_2, \ldots, y_n$. Рассматривая x и y как *векторы* (см.) в n-мерном *векторном пространстве* (см.), произведём преобразование координат в этом пространстве:

$$x_i=\sum_{k=1}^{n}t_{ik}x_k^*,\quad y_i=\sum_{k=1}^{n}t_{ik}y_k^*$$

или в матричной форме:

$$x=Tx^*,\quad y=Ty^*$$

(матрица T предполагается неособенной). Из равенств $y^*=T^{-1}y, y=Ax, x=Tx^*$ находим:

$$y^*=Bx^*,$$

где $B=T^{-1}AT$ или $A=TBT^{-1}$. Таким образом, одно и то же линейное преобразование в разных системах координат задаётся подобными М.

Для того, чтобы для данной матрицы A найти подобную матрицу B имеющую простую (каноническую) форму, используют характеристическое, или вековое, уравнение матрицы A:

$$\begin{vmatrix}a_{11}-\lambda & a_{12} & \ldots & a_{1n}\\ a_{21} & a_{22}-\lambda & \ldots & a_{2n}\\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots\\ a_{n1} & a_{n2} & \ldots & a_{nn}-\lambda\end{vmatrix}=0$$

или в развёрнутом виде:

$$(-\lambda)^n+S_1(-\lambda)^{n-1}+\ldots+S_n=0.$$

Коэфициент S_1, равный сумме диагональных элементов матрицы A называют следом матрицы. Если характеристич. уравнение матрицы $A=\|a_{ik}\|_1^n$ имеет n различных корней $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_n$, то матрица A подобна диагональной М.

$$A=T\begin{Vmatrix}\lambda_1 & 0 & \ldots & 0\\ 0 & \lambda_2 & \ldots & 0\\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots\\ 0 & 0 & \ldots & \lambda_n\end{Vmatrix}T^{-1}. \qquad (4)$$

Однако в общем случае, когда характеристич. уравнение имеет кратные корни, канонический вид М имеет более сложную т. н. жорданову форму (см. *Нормальная (жорданова) форма матриц*), к-рая определяется на основе теории *элементарных делителей* (см.).

V. Специальные типы матриц.

Если $A=\|a_{ik}\|_1^n$ то через $A'=\|a'_{ik}\|_1^n$ обычно обозначают транспонированную (относительно главной диагонали) М. ($a'_{ik}=a_{ki}$, $i, k=1,2,\ldots,n$), а через $\bar{A}=\|\bar{a}_{ik}\|_1^n$ комплексно сопряжённую для A матрицу (соответственные элементы матриц A и $\bar{A}$ комплексно сопряжены между собой). Следующая таблица даёт ряд важных типов М.

Название матрицы	Определяющее условие
Унимодулярная	$\lvert A\rvert=1$
Симметрическая	$A'=A$
Кососимметрическая	$A'=-A$
Ортогональная	$A'=A^{-1}$
Эрмитова	$\bar{A}'=A$
Унитарная	$\bar{A}'=A^{-1}$

Эрмитова и, в частности, вещественная симметрич. матрица A всегда имеют диагональный канонический вид, причём в формуле (4) все λ_i — вещественные числа. В случае эрмитовой М. в формуле (4) в качестве T можно взять унитарную М. Если же A вещественная симметрич. М., то в качестве T можно взять вещественную ортогональную М. Это свойство вещественной симметрической М. лежит в основе часто применяемого в аналитич. геометрии и механике приведения *квадратичной формы* (см.) к главным осям.

VI. Историческая справка.

М., как математич. понятие, и элементы матричного исчисления впервые появляются в середине 19 в. в работах англ. математиков У. Гамильтона и А. Кэли. Основы теории М., как алгебраич. дисциплины, были созданы исследованиями немецких математиков К. Вейерштрасса и Ф. Фробениуса (2-я половина 19 в. и начало 20 в.).

Советские математики внесли существенный вклад как в разработку общей теории М., так и в исследование специальных видов М., в связи с приложениями. И. А. Лаппо-Данилевский разработал теорию аналитич. функции от многих (в конечном и в бесконечном числе) матричных аргументов и применил эту теорию к исследованию систем дифференциальных уравнений с аналитич. коэфициентами. А. Н. Крыловым и А. М. Данилевским были созданы эффективные практич. методы вычисления коэфициентов характеристич. уравнения, играющего большую роль в теории М. и её приложениях. В. И. Романовский рассмотрел специальный класс стохастических М. в связи с изучением случайных процессов в теории вероятностей. М. Г. Крейн и Ф. Р. Гантмахер исследовали важный класс осцилляционных М. При помощи этих М. получили своё математич. объяснение и обоснование осцилляционные свойства колебаний упругих систем с n степенями свободы.

Лит.: Смирнов В. И., Курс высшей математики, т. 3, ч. 1—2, 5 изд., М.—Л., 1951; Гантмахер Ф. Р., Теория матриц, М.—Л., 1953; Мальцев А. И., Основы линейной алгебры, М.—Л., 1948; Гельфанд И. М., Лекции по линейной алгебре, 2 изд., М.—Л., 1951; Широков П. А., Тензорный анализ, ч. 1, Л.—М., 1934; Бохер М., Введение в высшую алгебру, пер. с нем., М.—Л., 1933; Фаддеева В. Н., Вычислительные методы линейной алгебры, М.—Л., 1950; Шрейер О. и Шпернер Е., Теория матриц, пер. с нем., М.—Л., 1936; Фрезер Р. А. [и др.], Теория матриц и ее приложения к дифференциальным уравнениям и динамике, пер. с англ., М., 1950; Фаддеев Д. К. и Соминский И. С., Сборник задач по высшей алгебре, 3 изд., М.—Л., 1952; Булгаков Б. В., Колебания, т. 1, М.—Л., 1949; Лаппо-Данилевский И. А., Теория функций от матриц и системы линейных дифференциальных уравнений, М.—Л., 1934; Гантмахер Ф. Р. и Крейн М. Г., Осцилляционные матрицы и ядра и малые колебания механических систем, 2 изд., М.—Л., 1950.

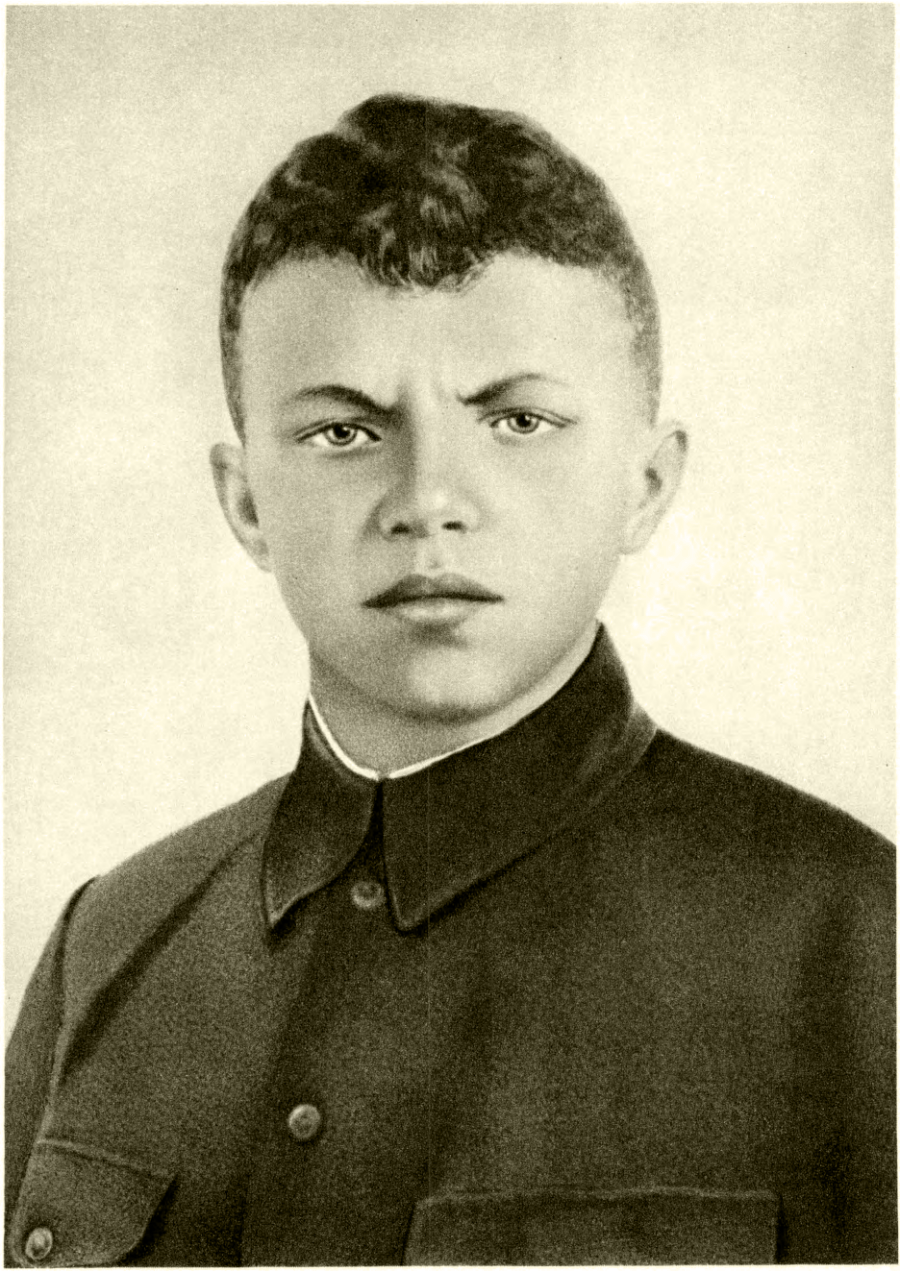
МАТРОКЛИ́ННАЯ НАСЛЕ́ДСТВЕННОСТЬ (от лат. mater — мать и греч. κλίνω — наклоняю, склоняю) — форма наследственности гибридных организмов, при к-рой проявляются свойства только материнской родительской формы, свойства же отцовской родительской формы как бы исключаются. В случае проявления М. н. гибридное потомство относительно однородно, морфологически неотличимо от материнского организма и не даёт разнообразия (расщепления) в последующих поколениях. М. н.— наиболее часто встречаемая форма *мильярдеизма* (см.).

МАТРО́НА (лат. matrona, от mater — мать) — у древних римлян свободнорождённая женщина, находящаяся в законном браке. По римскому праву М. была свободна от опеки и могла брать на себя поручительство при кредитных операциях. В широком смысле М.—мать семейства, почтенная женщина.

МАТРО́С (от голл. matroos) — первое (младшее) воинское звание, присваиваемое военнослужащим военно-морского флота; соответствует солдату в сухопутных войсках. В торговом флоте М.— служащий в составе судовой команды. В военно-морском флоте дореволюционной России новобранцам после начального строевого обучения и принесения ими присяги устанавливалось звание М. 2-й статьи, а после 1-го года службы — М. 1-й статьи. В Военно-Морских Силах СССР призывникам, зачисленным на действительную службу, присваиваются воинские звания М., а в дальнейшем, по аттестованию,— старших М. Советские М. составляют гордость и славу Военно-Морского Флота СССР. Отличаясь высокими морально-боевыми качествами, они в боях за Родину проявили выдающийся героизм и мужество, высокое боевое мастерство. Советские М. зорко оберегают морские рубежи социалистического государства. Права и обязанности М. Военно-Морского Флота СССР изложены в тексте военной присяги, в воинских уставах и наставлениях.

МАТРО́СОВ, Александр Матвеевич (1924—43)— гвардии солдат 254-го гвардейского стрелкового полка 56-й гвардейской стрелковой дивизии Советской Армии, герой Великой Отечественной войны, отдавший жизнь за Родину, Герой Советского Союза. Член ВЛКСМ с 1942. Родился в г. Днепропетровске. М., потерявший в раннем детстве родителей, был воспитанником трудовой детской колонии в г. Уфе. Во время Великой Отечественной войны 1941—45, в сентябре 1942 М. был призван в армию и направлен в военное пехотное училище в г. Краснохолмск. В ноябре 1942 М. в составе маршевой роты курсантов добровольцем отправился на Калининский фронт. 23 февр. 1943 в бою за дер. Чернушки у р. Ловать, в районе г. Локня Великолукской обл. М., «прорвавшись к вражескому дзоту, закрыл своим телом амбразуру, пожертвовал собой и тем обеспечил успех наступающего подразделения» (приказ Народного Комиссара Обороны СССР И. В. Сталина № 269 от 8 сент. 1943). Президиум Верховного Совета СССР 19 июня 1943 посмертно присвоил М. звание Героя Советского Союза, а 254-му гвардейскому стрелковому полку наименование «имени Александра Матросова» с зачислением погибшего героя навечно в списки 1-й роты полка. В приказе № 269 говорится: «Великий подвиг товарища Матросова должен служить примером воинской доблести и героизма для всех воинов Красной Армии».

МАТРО́СОВ, Василий Иванович (р. 1909) — рабочий-новатор в обувной пром-сти СССР, закройщик московской обувной фабрики «Парижская Коммуна». Член КПСС с 1945. Включившись в социалистическое соревнование за досрочное выполнение четвёртой пятилетки (1946—50), М. довёл в июле 1946 выработку до 4,5 нормы при хорошем качестве кроя и значительной экономии кожи. Стремясь добиться общего подъёма в работе, М. предложил организовать бригаду закройщиков, членов к-рой он обучил своим методам работы. Бригада, руководимая М., в короткий срок более чем вдвое увеличила выпуск кроя. В январе 1947 М. выступил с предложением разработать цеховые и общефабричные планы внедрения стахановских методов труда с тем, чтобы подтянуть всех рабочих до уровня передовых. Цеховой план, составленный по предложению М., предусматривал улучшение технологии производства,



Герой Советского Союза АЛЕКСАНДР МАТРОСОВ.

использования материалов и эксплуатации оборудования, организацию школ передовых методов труда для передачи опыта закройщиков, добившихся высокой производительности труда и наибольшей экономии кожевенных материалов. Осуществив этот план, цех при том же числе рабочих более чем в полтора раза увеличил выпуск кроя. В том же 1947 М. был назначен инструктором передовых методов работы на фабрике.

За разработку новых высокопроизводительных методов работы, получивших широкое распространение в промышленности, М. присуждена Сталинская премия (1947).

Лит.: Ценное начинание закройщика Василия Матросова, М.—Л., 1947.

МАТРО́СОВ, Иван Константинович (р. 1886)— советский изобретатель железнодорожных автоматич. тормозов, генерал-директор тяги III ранга. В 1905—16 работал машинистом паровоза в депо Рыбинск. В 1922 окончил училище техников путей сообщения в Петрограде. В 1926 М. предложил новую схему автотормоза для грузовых поездов. В 1930—1932 этот тормоз (см. *Матросова тормоз*) был внедрён в качестве типового для грузовых поездов на железных дорогах СССР. В 1935 М. реконструировал свой тормоз применительно к условиям работы в поездах Московского метрополитена. В последующие годы им был изобретён ряд узлов тормозных устройств: концевой кран клапанного типа (1935), двухрежимный регулятор давления в главном резервуаре тормозной системы поезда (1944) и др. В 1946 в связи с ростом техники ж.-д. транспорта и новыми требованиями эксплуатации М. начал работать над улучшением конструкции старого тормоза своей системы. Ему удалось создать тормоз, вполне отвечающий современным требованиям. С 1953 он вводится на оснащение ж.-д. подвижного состава. За изобретение тормоза и концевого крана в 1941 М. была присуждена Сталинская премия. Награждён орденом Ленина, двумя другими орденами, а также медалями.

Соч. М.: Новый усовершенствованный тормоз, «В бой за технику», 1937, № 10; Тормозной кран машиниста, «Железнодорожный транспорт», 1944, № 5—6; Автотормоза. Устройство, управление, обслуживание и ремонт, 4 изд., М., 1951 (совм. с др.).

Лит.: Конструкции и изобретения И. К. Матросова, М., 1946.

МАТРО́СОВА ТО́РМОЗ — тормозное устройство, снабжённое оригинальным прибором воздушного автоматич. управления системы советского изобретателя И. К. Матросова, устанавливаемое на железнодорожном грузовом подвижном составе СССР. Первый вариант *воздушного тормоза* (см.) был представлен Матросовым в 1926, затем совместно с Научно-исследовательским ин-том железнодорожного транспорта, а впоследствии с Московским тормозным заводом им были разработаны второй (в 1927) и третий варианты (в 1928). Последний вариант М. т. с 1930 по 1932 был внедрён на грузовых вагонах и локомотивах в СССР. Важнейшей особенностью М. т. является стандартный воздухораспределитель (основной прибор тормоза), пригодный для тормозных цилиндров любых диаметров, что создало большие удобства в эксплуатации. Кроме того, М. т. позволяет тормозить груженый вагон с большей силой, чем порожний, что сокращает тормозной путь (ускоряет остановку поезда). При этом давление в тормозных цилиндрах никогда не

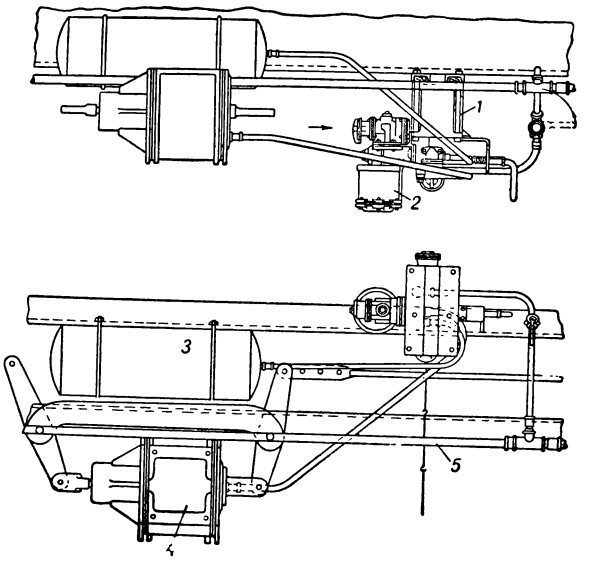


Рис. 1. Расположение приборов тормоза Матросова (МТЗ-135) под вагоном: *1* — камера воздухораспределителя и камера ускорителя, совмещённые в одну отливку; *2* — воздухораспределитель; *3* — запасной резервуар; *4* — тормозной цилиндр; *5* — магистраль. Сверху — вид сбоку, снизу — план.

может превзойти задаваемый предел. В 1946 Матросовым была представлена схема нового тормоза на базе старого. В 1947—51 конструкции нового тормоза совершенствовались в процессе изготовления и широких испытаний, и с 1953 на железных дорогах СССР началось планомерное внедрение нового М. т. Новый тормоз сохраняет положительные качества старого и имеет перед ним нек-рые преимущества: сокращает тормозные пути, улучшает управляемость поездом, повышает плавность при торможении, ускоряет отпуск тормозов, надёжнее и устойчивее работает в различных климатических условиях. Эти качества способствуют увеличению пропускной способности железных дорог и значительно повышают безопасность движения. Новый М. т. обеспечивает возможность дальнейшего повышения эффективности торможения поездов (применение электрич. управления тормозами, грузовых автоматич. регуляторов и др.). Созданием нового М. т. советское тормозостроение опережает современную технику ж.-д. тормозов в капиталистических странах.

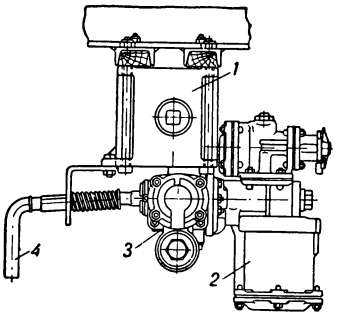


Рис. 2. Приборы тормоза Матросова (МТЗ-135): *1*— камера; *2* — воздухораспределитель; *3* — ускоритель экстренного торможения; *4* — рукоятка грузового режимного переключателя.

На рис. 1 и 2 представлен новый М. т. Он имеет отдельный ускоритель экстренного торможения,

к-рого нет в старом М. т. Кроме грузового режимного переключателя (воздействующего на пружины), новый М. т. имеет переключатель, воздействующий на пробку, дающий три режима торможения: равнинный грузовой режим (обычный, с лёгким отпуском); горный грузовой режим (со ступенчатым отпуском; применяется на крутых спусках, круче 12—15 *м/км*); пассажирский режим (с быстрыми процессами торможения и отпуска).

Лит.: Клыков Е. В. и Агафонов М. И., Новый автоматический тормоз системы Матросова (МТЗ-135), М., 1952.

МА́ТСАЛУ — мелководный залив Балтийского моря на зап. побережье Эстонской ССР. Длина 21 *км*, средняя ширина 4 *км*. В залив впадает р. Казари. М.— место обитания большого количества видов водоплавающих птиц.

МАТТАНЧЕ́РИ — город на Ю. Индии, в штате Траванкур-Кочин, вблизи г. Кочин. 73 тыс. жит. (1951). Пищевые, деревообрабатывающие, полиграфич. предприятия.

МАТТЕО́ТТИ, Джакомо (1885—1924) — итальянский социалист, с 1922 — секретарь реформистской «Унитарной социалистической партии». Проявил большое личное мужество в борьбе с фашизмом. В 1919—24 — депутат парламента. После выборов в апреле 1924 выступил на первом заседании нового парламента с разоблачениями мошеннических избирательных махинаций фашистов. Был похищен и убит 10 июня 1924 фашистской бандой по приказу Муссолини. Убийство М. было проявлением начала кризиса фашистского режима и дало сильный толчок развёртыванию антифашистской борьбы в Италии.

МА́ТТЕРХОРН — гора в Пеннинских Альпах, на границе Швейцарии и Италии. Сложена гнейсами; высота 4 481 *м* (по новым данным). Имеет форму четырёхгранной пирамиды с крутыми склонами и острыми рёбрами, возвышающейся почти на 1 000 *м* над покрытым ледниками хребтом.

МА́ТТЕСОН, Иоганн (1681—1764) — немецкий музыкальный писатель, композитор, певец и дирижёр. Работал в Гамбурге. Написал 8 опер (в т. ч. «Борис Годунов, или Коварством достигнутый трон», пост. 1710 в Гамбурге), 24 оратории, ряд кантат, серенад, пьес для клавира, флейты, скрипки, культовых произведений. Значение деятельности М. определяется его многочисленными музыкально-теоретическими, историческими, критическими и педагогич. трудами. М. был страстным поборником национальной музыкальной культуры, врагом ремесленничества и схоластики в искусстве, сторонником прогрессивного для своего времени музыкально-эстетич. «учения об аффектах» (см. *Музыковнание*). Он требовал от музыки выразительности и певучести, боролся против устарелой системы церковных ладов и сольмизации, за утверждение современной мажорно-минорной системы и основанной на ней гармонии. Наиболее значительные его работы: «Вновь открытый оркестр» (3 чч., 1713—21) — введение в музыкознание; «Музыкальная критика» (2 тт., 1722—25); «Сущность мелодической науки» (1737); «Совершенный капельмейстер...» (1739) — учение о композиции, об «аффектах» и свод всех знаний, необходимых для дирижёра; «Триумфальные ворота» (1740)— биография выдающихся современных музыкантов.

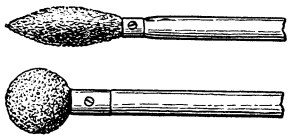
Соч. М.: Mattheson J., Das neueröffnete Orchester..., Hamburg, 1713; Das beschützte Orchester, oder desselben zweite Eröffnung. ..., Hamburg, 1717; Das forschende Orchester oder dessen dritte Eröffnung..., Hamburg, 1721; Critica musica..., Bd 1—2, Hamburg, 1722—25; Der vollkommene Capellmeister, das ist gründliche Anzeige aller derjenigen Sachen..., Hamburg, 1739; Grundlagen einer Ehren-Pforte..., Neudruck, Hamburg, 1910.

Лит.: Материалы и документы по истории музыки, под ред. М. В. Иванова-Борецкого, т. 2, М., 1934; Schmidt H., Johann Mattheson, ein Förderer der deutschen Tonkunst, im Lichte seiner Werke, Lpz., 1897; Goldschmidt H., Die Musikästhetik des 18 Jahrhunderts und ihre Beziehungen zu seinem Kunstschaffen, Zürich — Lpz., 1915.

МАТТИО́ЛА (Matthiola) — род растений сем. крестоцветных, то же, что *левкой* (см.).

МА́ТУА — остров в средней части Курильских о-вов (СССР). Длина 12 *км*, ширина 6 *км*, площадь 52 *км²*. Бо́льшую часть острова занимает активно действующий вулкан Сарычева, последнее извержение к-рого было в 1946. Берега острова обрывисты.

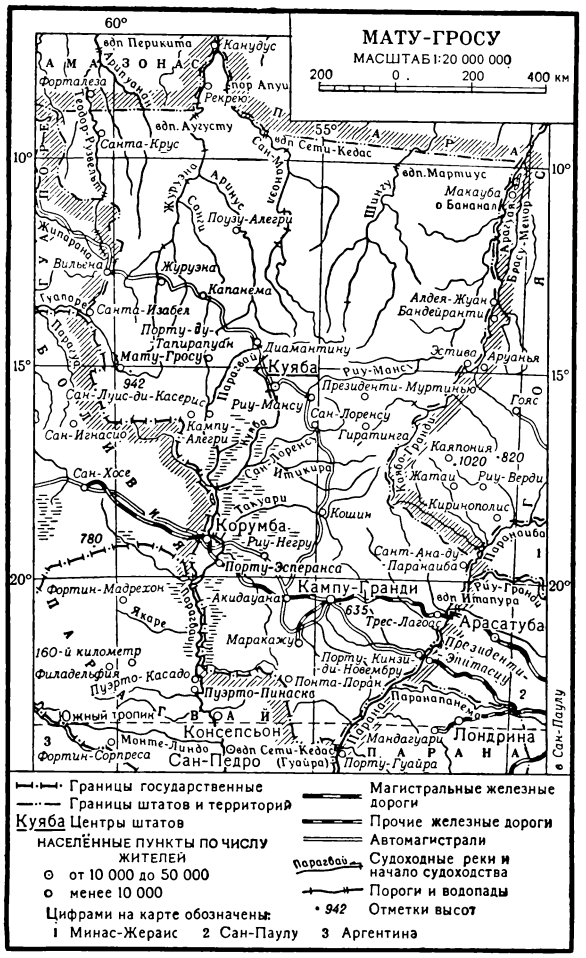
МАТУ́АР (франц. matoir)— стальной инструмент, применяемый при гравировании на металле, главным образом карандашной манерой и пунктиром. Имеет вращающееся на оси шаровидное или булавовидное утолщение с остриями для нанесения на доску углублений в виде точек.



МА́ТУ-ГРО́СУ — плато в Бразилии, зап. часть Бразильского нагорья. Преобладающая высота 500—700 *м*, наибольшая — 942 *м*. Сложено в основании докембрийскими кристаллич. породами, покрытыми сверху мезозойскими красными песчаниками. Плато круто обрывается на З. и полого спускается на Ю.-В. На С. сильно расчленено истоками рр. Тапажос, Шингу и Арагуая. В рельефе типичны плоские плато — чапады — с крутыми обрывами по краям. Климат тропический с очень сухим зимним и дождливым летним сезонами (ок. 1 400 *мм* осадков в год). Растительность — травянистая и кустарниковая саванна — кампос; вдоль рек — галлерейные леса. Основное занятие жителей — скотоводство.

МА́ТУ-ГРО́СУ — штат в Бразилии. Площадь 1 263 тыс. *км²*. Население 528 тыс. чел. (1950). Адм. центр — Куяба. М.-Г. включает западный, пологий склон древнего кристаллич. Бразильского нагорья высотой 200—300 *м* с песчаниковыми плато Серрадус-Паресис и Мату-Гросу, низменную впадину верхнего течения Парагвая на Ю.-З. и равнину среднего течения р. Параны́ на Ю.-В. Климат жаркий тропический (средняя температура июля +21°, января +28°) с чередованием зимнего сухого и летнего дождливого периодов (1 400 — 1 700 *мм* осадков в год). Многочисленные реки систем Амазонки и Параны́ очень порожисты и несудоходны. Бо́льшая часть М.-Г. покрыта древесными и кустарниковыми саваннами — кампос; на С., по речным долинам — галлерейные леса, во впадине Парагвая — обширные тропические болота, на Ю.-В.— участки степей.

В экономич. отношении М.-Г.— один из наиболее отсталых районов страны. Имеются небольшие предприятия пищевой, кожевенной, керамич. пром-сти, дающие менее 1% продукции обрабатывающей пром-сти страны. В лесах ведётся сбор каучука, парагвайского чая. Развитие с. х-ва тормозится феодальным землевладением; 3 тыс. хозяйств владеют 92% земли. Обрабатывается 116 тыс. *га*. Возделываются рис, кукуруза, маниок. Основа с. х-ва — пастбищное животноводство. Поголовье крупного рогатого скота — 4,9 млн. (1950). Скот низкого качества, перед убоем откармливается в штатах Минас-Жераис и Сан-Паулу. Сообщение по рекам



бассейнов Параны́ и Амазонки, в юж. части проходит ж.-д. линия из Сан-Паулу в Боливию.

МАТУ́ЛИС, Юозас Юозасович (р. 1899)— советский химик, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1946), действительный член (с 1941) и президент (с 1946) Академии наук Литовской ССР. Заслуженный деятель науки Литовской ССР (1945). Член КПСС с 1950. Депутат Верховного Совета СССР 3-го и 4-го созывов. Председатель Общества по распространению политических и научных знаний Литовской ССР. Основные исследования М. относятся к области фотохимии, электрохимии и кинетики реакций в растворах. Автор фундаментального курса коллоидной химии и руководства по физич. химии. Награждён орденом Ленина, двумя другими орденами и медалью.

Соч.: Matulis J., Fizinės chemijos praktikos darbai, [Kaunas], 1948; Koloidų chemija, [Kaunas], 1947.

МАТУРИ́НЫ — члены франц. отделения монашеского ордена тринитариев, основанного в 1198, во время крестовых походов. Своё название получили от принадлежавшей ордену церкви св. Матурина в Париже. Благодаря поддержке франц. короля Филиппа II Августа (1180—1223) орден быстро разросся и получил распространение по всей Франции. М. обладали большими земельными владениями. Орден М. был ликвидирован во время французской буржуазной революции конца 18 в.

МАТУСЕ́ВИЧ, Николай Николаевич (1879 — 1950)— советский гидрограф-геодезист, инженер-вице-адмирал, заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1944). Вице-президент Всесоюзного географич. общества (с 1947). Окончил Морскую академию (1904) и Петербургский ун-т (1909). С 1931— профессор Военно-морской академии в Ленинграде. В 1911—31 руководил гидрографич. работами на Севере, произвёл опись берегов Белого, Баренцова, Карского морей. Именем М. названы залив о-ва Октябрьской Революции (Северная Земля) и впадающая в него река. Награждён орденом Ленина, двумя другими орденами, а также медалями.

Лит.: Николай Николаевич Матусевич, «Известия Всесоюзного географического об-ва», 1950, т. 82, вып. 5.

МАТЧ (англ. match — состязание) — спортивное состязание между командами или отдельными участниками по заранее согласованной и утверждённой программе (напр., М. городов по волейболу, баскетболу, лёгкой атлетике и другим видам спорта или М. по футболу между двумя командами и т. п.). В советской спортивной литературе чаще употребляются термины «состязание» или «соревнование». Термин «М.» широко применяется в соревнованиях шахматистов. См. также *Турнир.*

МАТЧА́ — кишлак, центр Матчинского района Ленинабадской обл. Таджикской ССР. Расположен на р. Матча (верхнее течение Зеравшана), в 280 *км* к В. от Самарканда (на линии Каган — Ташкент). Имеются (1953) средняя школа, библиотека, клуб. В р а й о н е — животноводство (овцы, козы и крупный рогатый скот); посевы зерновых (гл. обр. пшеницы). Развиваются садоводство и шелководство.

МАТЧА́ — местное название верхнего течения р. *Зеравшан* (см.) до впадения в неё р. Фандарья (Таджикская ССР). На правом берегу расположен районный центр — кишлак Матча. В верховьях М.— одноимённый перевал через Туркестанский хр. в долину р. Сох (бассейн Сыр-Дарьи).

МА́ТЫ БОРЦО́ВСКИЕ — упругие матрацы размером 2 *м* × 2 *м*, на к-рых происходят состязания и тренировка борцов. Служат для предохранения борцов от ушибов при падении на землю и бросках. М. б. изготовляются из морской травы, волоса или ваты и покрываются брезентом.

МАТЫ́РА —река в Тамбовской и Липецкой областях РСФСР. Левый приток р. Воронеж (бассейн Дона). Длина около 180 *км*. Площадь бассейна ок. 5000 *км*². В верховьях М. представляет собой ряд плёссов с течением только в весеннее половодье. Преобладает снеговое питание. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле.

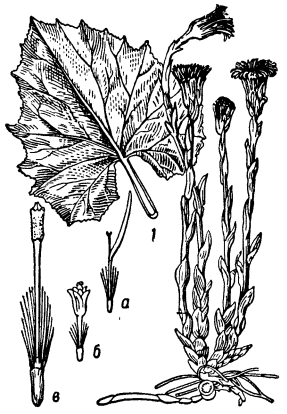
Орден «Мать-героиня».

«МАТЬ - ГЕРОИ́НЯ» — почётное звание и орден, учреждённые Президиумом Верховного Совета СССР 8 июля 1944. Почётное звание «М.-г.» присваивается матерям, родившим и воспитавшим 10 детей, по достижении последним ребёнком 1 года и при наличии в живых остальных детей. При этом учитываются также дети, погибшие или пропавшие без вести на фронтах Великой Отечественной войны 1941—45. Удостоенным почётного звания «М.-г.» вручаются орден «Мать-героиня» и Грамота Президиума Верховного Совета СССР.

Орден «М.-г.» представляет собой золотую выпуклую пятиконечную звезду на фоне серебряных лучей. Орден прикрепляется с помощью фигурной металлич. пластинки, покрытой красной эмалью. Орден «М.-г.» носится на левой стороне груди; при наличии у награждённой других орденов и медалей размещается над ними.

После смерти матери, удостоенной почётного звания «М.-г.», орден «М.-г.» вместе с орденской книжкой и Грамотой Президиума Верховного Совета СССР остаются в её семье для хранения как память.

МАТЬ-И-МА́ЧЕХА, камчужная трава (Tussilago farfara),—многолетнее растение сем. сложноцветных. Корневище ползучее, ветвистое. Стебли прямостоячие до 25 *см* высоты, шерстистоопушённые, густо покрытые яйцевидно-продолговатыми листовыми, часто буровато-красными чешуями; несут одиночную цветочную корзинку 2—2,5 *см* в диаметре, до и после цветения поникающую. Цветки жёлтые, краевые — язычковые, женские, плодущие; срединные — трубчатые, обоеполые, бесплодные. Плоды с волосистым хохолком. По отцветании растения развиваются прикорневые зелёные листья, округлосердцевидные, сверху голые, зелёные, снизу волосистые, бело-войлочные (при прикосновении нижняя сторона листа кажется тёплой, а верхняя — холодной, отсюда и название «М.-и-м.»). Растёт в Европе, Сев. Африке, Азии и Сев. Америке (заносное). В СССР встречается в Европейской части, Сибири, на Дальнем Востоке по глинистым берегам рек и ручьёв, склонам оврагов, на холмах и как сорняк в посевах. Меры борьбы: уничтожение всходов М.-и-м., дренаж сырых полей, травопольные севообороты, тщательная обработка почвы. Листья и соцветия М.-и-м. содержат глюкозид туссилягинин, инулин, слизистые и другие вещества. Листья входят в состав т. н. грудного чая, применяемого в медицине.



Мать-и-мачеха: *1* — лист; *а* — краевой пестичный цветок; *б* — срединный обоеполый цветок; *в* — цветок с удалёнными околоцветником и тычинками.

МАТЬЁ, Адольф (1804—76)— бельгийский поэт, публицист и общественный деятель. Принимал участие в буржуазной революции 1830. В многочисленных стихотворных произведениях (поэма «Франция и Бельгия», 1831, и др.) и статьях М. выступал поборником независимости Бельгии, выражал сочувствие национально-освободительному движению в других странах Европы, боролся против феодальной и клерикальной реакции. М. принадлежат также работы на историко-археологич. темы.

Соч. М.: Mathieu A., Oeuvres en vers, t. 1—10, Bruxelles — Mons, [1846—70].

МАТЬЁ ФУ́НКЦИИ — специальные функции, введённые франц. математиком Э. Матьё в 1868 при решении задач о колебании эллиптич. мембраны. М. ф. применяются также при изучении распространения электромагнитных волн в эллиптич. цилиндре, при рассмотрении приливных волн в сосуде, имеющем форму эллиптич. цилиндра, и в ряде других вопросов. М. ф. называются чётные или нечётные функции, являющиеся периодич. решениями линейного дифференциального уравнения второго порядка (уравнения Матьё):

$$\frac{d^2u}{dz^2} + (\lambda + 16q\cos 2z)\,u = 0.$$

Условие периодичности решения этого уравнения определяет ряд значений λ в зависимости от q. Если $q=0$, то $\lambda=n^2$ ($n=1, 2,\ldots$), и М. ф. в этом случае являются $\cos nz$ и $\sin nz$. При $q \neq 0$ М. ф., обозначаемые $\mathrm{ce}_n(z, q)$, $\mathrm{se}_n(z, q)$, представляются в виде

$$\mathrm{ce}_n(z,\ q) = \sum_{k=0}^{\infty} a_k^{(n)} \cos(2k+\varepsilon)z,$$

$$\mathrm{se}_n(z,\ q) = \sum_{k=0}^{\infty} b_k^{(n)} \sin(2k+\varepsilon)z,$$

где $a_k^{(n)}$ и $b_k^{(n)}$ зависят от q; $\varepsilon=0$ при n чётном и $\varepsilon=1$ при n нечётном.

Лит.: Купрадзе В. Д., О функциях Mathieu-Hankel'я, «Труды Физико-математического ин-та им. В. А. Стеклова», 1933, т. 4; Уиттекер Е. Т. и Ватсон Г. Н., Курс современного анализа, пер. с англ., ч. 2, Л.—М., 1934; Мак-Лахлан Н. В., Теория и приложения функций Матье, пер. с англ., М., 1953.

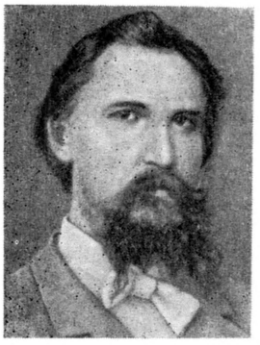
МАТЬЕ́З, Альбер (1874—1932)— французский буржуазный историк, специалист по истории французской буржуазной революции конца 18 в. С 1904, получив степень доктора философских наук, был последовательно профессором в Нанси, Безансоне и Дижоне, с 1926 — профессор Сорбонны. В 1908 основал «Общество по изучению робеспьеризма», к-рое издавало журнал «Анналы французской революции», переименованный в 1924 в «Исторические анналы французской революции». Общество и журнал, основанные М., выступали против умеренно либерального крыла буржуазной историографии, против А. Олара и его школы, идеализировавшей Дантона, и, в свою очередь, идеализировали деятельность Робеспьера и его соратников. В начале 20-х гг., в связи с полевением части франц. интеллигенции, М. сближается с коммунистической партией, входит в «Комитет интеллектуального сближения между Францией и Россией». В этот период М. создал свои лучшие работы, в к-рых уделял много внимания социально-экономич. политике якобинцев: «Процесс коррупции во время террора. Дело индийской компании» (1920), «Вокруг Робеспьера» (1926), «Вокруг Дантона» (1926). Самое крупное произведение М.— «Борьба с дороговизной и социальное движение в эпоху террора» (1927, рус. пер. 1928), содержащее обильный материал о движении народных «низов». Однако даже в лучших своих работах М. не раскрыл буржуазной ограниченности якобинской диктатуры. Он исказил историч. значение Г. *Бабёфа* (см.), изобразив его простым продолжателем якобинцев. В последние годы жизни М. солидаризировался с антисоветскими выступлениями французской реакционной печати.

Соч. М.: Mathiez A., La Révolution française, t. 1—3, P., 1922—27; La vie chère et le mouvement social sous la terreur, P., 1927.

Лит.: Французская буржуазная революция 1789—1794, под ред. акад. В. П. Волгина и акад. Е. В. Тарле, М.—Л., 1941.

МАТЭ́, Василий Васильевич (1856—1917)— крупный русский гравёр. Учился гравированию на дереве в Рисовальной школе в Петербурге у Л. А. *Серякова* (см.), в 1875—80 занимался в Академии художеств, после чего изучал технику тоновой *гравюры* (см.) и офорта в Париже. По возвращении в 1884 начал преподавать в Центральном училище технич. рисования, с 1894 был профессором грави-

рования в Академии художеств. М. создал большое число реалистич. офортов и гравюр на дереве, отличающихся точностью рисунка и тонкой техникой исполнения. Это — гл. обр. портреты деятелей русской культуры (в т. ч. офортные портреты А. С. Пушкина, А. И. Герцена, И. И. Шишкина, В. В. Стасова, В. В. Верещагина, П. М. Третьякова) и воспроизведения картин и рисунков И. Е. Репина, В. И. Сурикова, А. А. Иванова, В. Г. Шварца и др. М. был руководителем русской реалистической школы гравирования в предреволюционные годы. Учениками М. были многие советские граверы старшего поколения, в т. ч. И. Н. Павлов, А. П. Остроумова-Лебедева, П. А. Шиллинговский, Л. Ф. Овсянников и др. Изучая приёмы офорта, советами М. пользовались И. Е. Репин, В. А. Серов, И. И. Левитан, И. А. Фомин и др.



Иллюстрации см. на отдельном листе.

Лит.: Корнилов П. Е., Гравер Василий Васильевич Матэ (1856—1917 гг.), Казань, 1927; Лазаревский И., Василий Васильевич Матэ. 1856—1917, М.—Л., 1948.

МАТЮША (гг. рожд. и смерти неизв.)— белорусский крестьянин, предводитель казацко-крестьянского восстания в районе Могилёва — Быхова против белорусских и литовско-польских феодалов и крупного купечества в начале 1590. Отряды М. громили шляхетские имения и овладели укреплённым Быховским замком. Восстание было жестоко подавлено.

МАТЮШЁНКО, Афанасий Николаевич (1879—1907)— один из руководителей революционного восстания матросов в июне 1905 на броненосце «Князь Потёмкин-Таврический» (см. «*Потёмкин*»). М.— сын сапожника, рабочий. Действительную военную службу проходил на Черноморском флоте, был назначен минно-машинным унтер-офицером на броненосец «Потёмкин», где сблизился с социал-демократами. 14 июня 1905, во время протеста команды броненосца по поводу плохой пищи, М. призвал матросов к оружию и первым начал стрелять в наиболее ненавистных офицеров. В самом начале восстания руководитель с.-д. организации Г. Н. *Вакулинчук* (см.) был смертельно ранен. Во главе восставших стал М., избранный председателем судовой комиссии. В критические моменты восстания М. временами оказывался под влиянием дезорганизаторов из числа меньшевиков, эсеров и анархистов. До 1907 М. находился в эмиграции в Румынии, где вошёл в контакт с анархистами и получил от них явку в Одессу, куда прибыл 28 июня 1907. 3 июля 1907 М., выданный провокаторами, был арестован в Николаеве и 20 октября по приговору военно-морского суда казнён во дворе севастопольской тюрьмы.

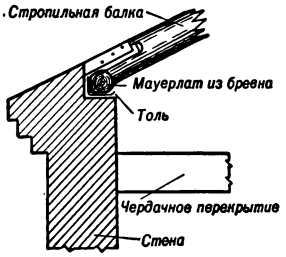
МАТЮШКИН, Фёдор Фёдорович (1799—1872)— русский мореплаватель, адмирал (с 1867). В 1817 окончил Царскосельский лицей (вместе с А. С. Пушкиным). В 1817—19 участвовал в кругосветном плавании В. М. Головнина на шлюпе «Камчатка». В 1820—24 М., в экспедиции Ф. П. Врангеля, исследовал о-в Четырёхстолбовой (Медвежьи о-ва), тундру к С.-В. от Колымы, Чаунскую губу и собрал ценный этнографич. материал. В 1825—27 М.— участник кругосветного плавания Врангеля. В честь М. назван мыс в Чаунской губе.

Лит.: Врангель Ф. П., Путешествие по северным берегам Сибири и Ледовитому морю. 1820—1824, М., 1948; Вадецкий Б. А., Федор Матюшкин. Историческое повествование, М.—Л., 1949.

МА́У — единица измерения земельных площадей во Вьетнаме. 1 М. = 10 сао=0,4064 *га*.

МА́УВЕ, Антон (1838—88)— голландский живописец и график. Представитель *гаагской школы* (см.). В своих картинах М. обращался к жизни крестьян («Пахарь», «Зима» и др.), писал реалистич. пейзажи («Овцы в лесу», Государственный музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина в Москве, и др.), выбирая при этом простые, спокойные мотивы. В поздних произведениях большое внимание уделял передаче света и атмосферы. М. много работал в области акварели.

МА́УЕРЛАТ (нем. Mauerlatte, от Mauer — стена и Latte — брусок) (настенный брус)— подкладка под опоры деревянных наслонных стропил, укладываемая по внутреннему обрезу верха наружных каменных стен. Назначение М.— распределить давление от стропил на каменные стены, а также создать для них опору. М. изготавливается из брусьев или брёвен, обтёсанных со сторон примыкания к стене. При частой расстановке стропил (до 1,50 *м*) М. укладывается непрерывным по периметру стен; при редкой расстановке (более 1,50 *м*) в целях экономии древесины М. укладывается под опору каждой стропильной балки в виде отрезков брёвен или брусьев длиной 500—750 *мм*. В местах соприкасания М. с каменной стеной устраивается гидроизоляция (прокладка из кровельного толя и др.). Для возможности осмотра М. и его сопряжений со стропильными балками расстояние от верха чердачного перекрытия до низа М. должно быть 350—500 *мм*.



Лит.: Архитектура гражданских и промышленных зданий, [под ред. Л. А. Серк], т. 2, М., 1948; Грицевский Б. П. и Коников А. С., Здания и их архитектурные конструкции, М., 1951.

МА́УЗЕР, братья Вильгельм (1834—82) и Пауль (1838—1914)— немецкие инженеры-оружейники и предприниматели. В 1866 сконструировали однозарядную винтовку и револьвер, к-рые в 1871 были приняты на вооружение герм. армии. С 1874— владельцы оружейного завода в г. Оберндорфе. Распространение в ряде стран получили образцы оружия системы М.: магазинные винтовки (образца 1884 и 1898), автоматич. пистолеты (образца 1898, 1910/13) и др.

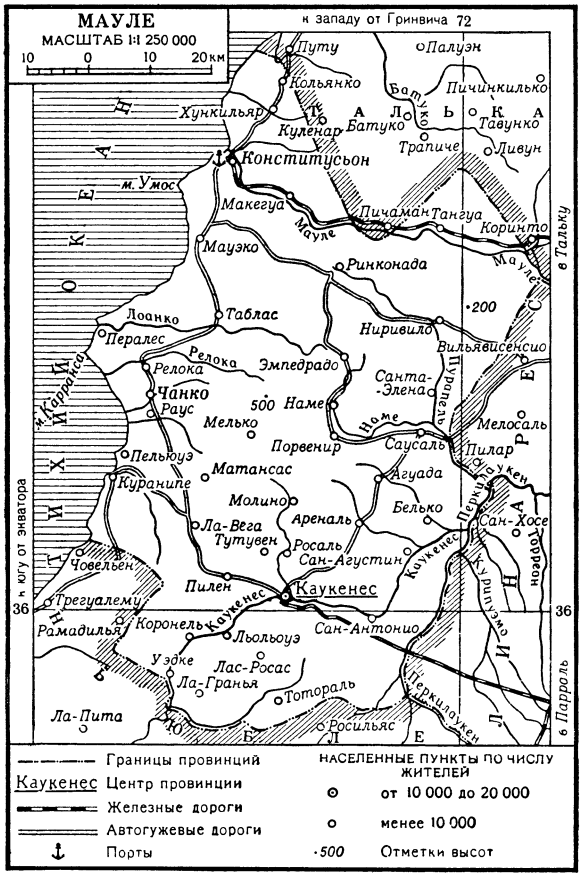
Лит.: Маркевич В. Е., Ручное огнестрельное оружие (История развития со времени возникновения до 1936 г.), т. 1, Л., 1937; Федоров В. Г., Эволюция стрелкового оружия, ч. 1, М., 1938.

МАУЛАНА-ЗАДЭ (Мавляни-Заде) (годы рожд. и смерти неизв.) — один из руководителей (совместно с *Абу-Бекром-Келеви*, см.) городского восстания в Самарканде в 1365—66 против правящей феодальной знати, оказавшейся неспособной защитить город от захвата кочевниками-монголами. М.-З., студент одного из самаркандских медресе, проявил в дни восстания таланты органи-

затора и полководца. Наряду с ремесленниками и городской беднотой в восстании приняло участие и богатое самаркандское купечество. Социальные противоречия в среде восставших и предательство зажиточных классов позволили эмиру Тимуру разгромить движение.

Лит.: Бартольд В. В., Народное движение в Самарканде в 1365 г., «Записки Восточного отделения Русского археологического об-ва», 1907, т 17; Якубовский А. Ю., Тимур, «Вопросы истории», 1946, № 8—9.

МА́УЛЕ — провинция в Среднем Чили. Площадь 5,6 тыс. *км*². Население 72 тыс. чел. (1952). Адм. центр — Каукенес. Занята средневысотными (400—600 *м*) холмами Береговой Кордильеры. На С.—



долина р. Мауле. Климат субтропический, с прохладным сухим летом и мягкой влажной зимой (средняя температура июля +10°, января +15°; осадков до 700 *мм* в год). Вечнозелёные леса и кустарники. Основа экономики — сельское хозяйство. Лучшие земли — в руках помещиков. Возделываются пшеница, табак, кукуруза; развито виноградарство. Разводятся крупный рогатый скот, овцы. Промышленность незначительна: мельницы, виноделие, в порту Конститусьон — судоремонтные верфи. По р. Мауле — судоходство.

МАУЛЕ́ВИ АХМА́Д (г. рожд. неизв.— ум. 1859)— один из выдающихся вождей индийского национального восстания 1857—59 против англ. господства, идеолог народных масс (крестьянства и городских ремесленников). В отличие от феодальных руководителей, М. А. стремился придать восстанию в Ауде характер народной войны. Он требовал отстранения неспособных военачальников и решительных действий против англ. войск, за что был брошен знатью в тюрьму. Выпущенный из тюрьмы, когда англ. каратели приступили к осаде столицы Ауда — Лакнау, М. А. возглавил оборону Лакнау, а после взятия города (14 марта 1858) продолжал партизанскую войну. Был выдан англ. властям предателем-феодалом и в 1859 казнён.

МА́УЛЬПЕРЧ (Маульберч), Франц Антон (1724—96)— австрийский живописец, рисовальщик и офортист. Выполнил в Австрии, Венгрии, Чехии и Германии ряд церковных и светских росписей, отличающихся декоративным размахом и большим живописным мастерством. В поисках острой драматич. выразительности образа прибегал к искажению пропорций и движений фигур, к причудливым световым эффектам. В то же время в своих рисунках М. обнаруживал живое реалистич. чувство природы. Произведения М. имеются в Государственном Эрмитаже (Ленинград).

МАУ́Н — род растений сем. мауновых (валериановых), то же, что *валериана* (см.).

МАУ́НА-КЕ́А — потухший вулкан на о-ве Гавайи в Тихом ок. Высота 4210 *м* — высшая точка *Гавайских островов* (см.). М.-К.— типичный щитовой вулкан, образовавшийся из потоков основной, очень текучей базальтовой лавы, вследствие чего вулкан имеет форму полого щита с уклоном 3°—6°. Кратер отсутствует, вершина представляет ровное плато, на к-ром расположено много небольших шлаковых конусов. Склоны на высоте 1000—2000 *м* покрыты тропич. лесом.

МАУ́НА-ЛО́А — действующий вулкан на о-ве Гавайи в Тихом ок. Высота 4170 *м*. Относится к типу т. н. щитовых вулканов. На вершине М.-Л. имеется большой кратер Мокуавеовео, шириной от 3 до 6 *км*, глубиной 300 *м*, где временами появляется озеро расплавленной лавы с многочисленными лавовыми фонтанами. Часты извержения на склонах; лава образует здесь фонтаны до 150 *м* высотой, потоки её иногда достигают длины 50 *км*. Извергается в среднем через 4 года; последнее извержение — в 1950.

МАУНО́ВЫЕ, валериановые (Valerianaceae),— семейство двудольных спайнолепестных растений. Большинство М.— травы, немногие — полукустарники или кустарники. Листья супротивные, без прилистников. Цветки мелкие, асимметричные, обоеполые или однополые, в завитках или дихазиях, к-рые, в свою очередь, собраны в более крупные метёльчатые соцветия. Чашечка в цветках маленькая, у многих М. при образовании плодов она превращается в летучку. Венчик трубчато-ворончатый с отгибом из 5 (реже 3—4) неравных лопастей. Тычинок 1—4. Пестик один; завязь нижняя. Плод — орешек. Известно ок. 350 видов (14 родов), растущих гл. обр. в Сев. полушарии (в Южном — преимущественно в Андах). В медицине применяется валериана (корни), раньше ещё применялся и очень ценился гималайский нард. В пищу (для салата) могут использоваться листья растений рода Valerianella. В СССР из М. растут валерианы, патринии (в Сибири, Средней Азии, на Дальнем Востоке), центрантусы (на Кавказе) и др.

МАУНТ-ВЕ́РНОН — город на С.-В. США, в штате Нью-Йорк. 72 тыс. жит. (1950). Сев. пригород Нью-Йорка, застроен преимущественно жилыми кварталами. Предприятия химической, пищевой, электротехнич. пром-сти, крупные нефтехранилища.

МА́УНТ-ЛАВИ́НИЯ — город на зап. побережье Цейлона. 57 тыс. жит. (1946, вместе с примыкающим посёлком Дехивала). Курорт Кустарное производство кружев; пищевые предприятия. Рыболовство.

МАУ́РА-И-МОНТАНЕ́Р, Антонио (1853—1925)— испанский реакционный государственный деятель. С 1904 — лидер консервативной партии. В 1903—04, 1907—09, 1918, 1919 и 1921—22 — премьер-министр. В 1904 заключил с Францией секретное соглашение о разделе Марокко и способствовал втягиванию Испании в колониальную войну против марокканских племён. Кровавое подавление М.-и-М. в 1909 антивоенного выступления трудящихся Барселоны и казнь видного педагога Феррера, протестовавшего против марокканской авантюры, вызвали взрыв возмущения мирового общественного мнения.

МАУРА́НДИЯ (Maurandia) — род растений сем. норичниковых. Вьющиеся многолетние травы Известно 6 (по другим данным — 8) видов, встречающихся в Америке. Нек-рые используются как декоративные (напр., M. scandens, M. lophospermum, M. erubescens).

МА́УРЕР, Георг Людвиг (1790—1872) — видный немецкий буржуазный историк. Профессор права в Мюнхенском ун-те (с 1820). С 1847 по март 1848 был первым министром в Баварии. М. внёс крупный вклад в изучение истории средневековой общины-марки (см. *Марка*). Гл. труды М., объединённые общей тематикой, представляют обширное (в 12 томах) исследование аграрного, городского и государственного строя средневековой Германии. На значительном фактич. материале М. показал, что общественный строй древних германцев базировался на общинном устройстве и что община-марка, первоначально основанная на имущественном и социальном равенстве её членов, потеряла свою свободу лишь с возникновением частной собственности на землю; в конечном счёте её погубило усиление земельного и политич. могущества королей, дворянства и духовенства. Согласно М., марковый строй лёг в основу сельского и городского устройства средневековой Германии. Труды М., как отмечал К. Маркс, имели огромное значение, т. к. они показывали, что отношения, основанные на частной собственности, не существовали извечно; период становления и развития феодальных отношений получил в работах М. новое освещение. Вместе с тем классики марксизма критиковали консерватизм М., буржуазную ограниченность его воззрений, к-рая проявилась, напр., в идеализации патриархальных порядков и императорской власти, в склонности к юридич. истолкованию историч. явлений, в неспособности понять значение марки как орудия классовой борьбы крестьянства против феодальной эксплуатации, в национализме.

Соч. М.: Maurer G. L., Geschichte der Markenverfassung in Deutschland. Erlangen, 1856; Geschichte der Fronhöfe, der Bauernhöfe und der Hofverfassung in Deutschland. Bd 1—4, Erlangen, 1862—63; Geschichte der Dorfverfassung in Deutschland, Bd 1—2, Erlangen, 1865—66; Geschichte der Städteverfassung in Deutschland. Bd 1—4. 1869—71; в рус. пер.— Введение в историю общинного, подворного сельского и городского устройства и общественной власти, М., 1880.

Лит.: Маркс К., [Письмо] Ф. Энгельсу 25 марта 1868 г., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 24, М.—Л., 1931; Энгельс Ф., [Письмо] К. Марксу 15 декабря 1882, там же; его же, Марка, там же, т. 15, М., 1935.

МАУРИ́СТЫ — члены монашеской конгрегации св. Мавра, созданной бенедиктинским орденом, собиратели и издатели средневековых текстов в 17—18 вв. во Франции. См. *Мавристы.*

МА́УРЬЯ — династия правителей древнеиндийского рабовладельческого государства Магадха в 322—185 до н. э. Основатель династии Чандрагупта возглавил восстание в Индии, приведшее к изгнанию македонских гарнизонов из Сев.-Зап. Индии, сверг династию Нанда в Магадхе и распространил свою власть на бо́льшую часть Индии. Наибольшего территориального расширения государство М. достигло в период правления внука Чандрагупты— Ашоки (273—232 до н. э.). После смерти Ашоки начался быстрый распад внутренне непрочного государства М. В 185 до н. э. последний представитель династии М., сохранявший власть в одной лишь Магадхе, был низложен своим военачальником Пушьямитрой, к-рый положил начало династии Шунга.

МА́УРЬЯ ПИСЬМО́ (по имени династии Маурья)— одна из ранних разновидностей древнеиндийского слогового алфавита *брахми* (см.). Этим алфавитом сделаны на народных языках (пракритах) надписи правителя Ашоки (273—232 до н. э.) и его преемников (середина 2 в. до н. э.). В отличие от письма брахми (в надписях, датируемых 4—3 вв. до н. э.), в М. п. различаются краткие и долгие гласные и используется вязь согласных букв. Большинство надписей читается слева направо.

МА́УТНЕР, Фриц (1849—1923)— немецкий буржуазный философ-идеалист и агностик, писатель. Автор работы «Атеизм и его история на Западе» (4 тт., 1920—23), «Философского словаря» (2 тт., 1910—11), а также историч. романов «Гипатия» (1892, рус. пер. 1924) и «Ксантиппа» (1883).

МА́УЭР — деревня близ Гейдельберга (Германия), где в 1907 на глубине 24 *м* была найдена нижняя челюсть древнего человека (см. *Гейдельбергский человек*).

МАФИ́Я — низменный остров у вост. побережья Африки. Входит в британскую подопечную территорию Танганьика. Площадь ок. 435 *км*². Население ок. 6 тыс. чел. Климат тропический, муссонный. Культивируются кокосовая пальма, гвоздичное дерево, кунжут, рис. Вывоз копры.

МА́ФИЯ — полулегальная террористич. организация на о-ве Сицилия, фактически находящаяся на службе буржуазно-помещичьих кругов. М. образовалась в процессе разложения феодальных отношений первоначально как орудие самозащиты народных масс от произвола сицилийской землевладельческой феодальной аристократии. Впоследствии М., состоящая гл. обр. из деклассированных элементов, была превращена помещиками-латифундистами и крупными арендаторами, подкупавшими её вожаков, в бандитскую террористич. организацию, служащую правящим классам. До настоящего времени банды М., тесно связанные с буржуазно-помещичьей верхушкой, контролируют целые районы на острове, подкупами, вымогательствами, убийствами терроризируя население. Суд над главарём М Джулиано в 1951 раскрыл связи этой организации с итал. и амер. правящими кругами.

МАФУСАИ́Л — в библейской мифологии один из патриархов, дед Ноя, проживший якобы 969 лет. Выражение «Мафусаилов век» стало синонимом долголетия. Легенда о М. заимствована иудейской религией из других древневост. религий.

МАФФЕ́И, Шипионе (1675—1755)— итальянский драматург и археолог. Автор трагедии «Меропа» (1713). Тираноборческие идеи и свободный нерифмованный стих, облегчавший язык трагедии, способствовали большой её популярности в 18 в. в Италии и Зап. Европе.

Соч. М.: Maffei F. S., Opere drammatiche e poesie varie, Bari, 1928.

МАХ, Эрнст (1838—1916) — австрийский буржуазный философ-идеалист и физик. С 1864 — профессор университета в Граце, в 1867—95 — в

Пражском ун-те, с 1895 — в Венском ун-те. Физич. сочинения М., за исключением немногочисленных экспериментальных работ, гл. обр. в области акустики (изучение ударных волн и др.), посвящены истолкованию физич. явлений с точки зрения его субъективно-идеалистических философских воззрений. Основные сочинения М.: «Анализ ощущений» (1885), «Познание и заблуждение» (1905), «История и корень закона сохранения работы» (1872), «Оптико-акустические исследования» (1873), «Механика, историко-критический очерк ее развития» (1883), «Принципы теории теплоты» (1896). М. утверждал, что мир есть комплекс ощущений. Движение, время, пространство, закономерности материи, по М., не объективны, а субъективны. Движение он понимал как движение ощущений, представлений; время и пространство — как упорядоченную и гармонизированную систему рядов ощущений. Наука якобы имеет дело только с ощущениями, представлениями и законами связи между ними. М. отрицал объективную истину, объективное содержание науки. Рассматривая вещи как «комплексы элементов опыта», М. понимал опыт в духе субъективного идеализма и сводил его к сумме человеческих переживаний, ощущений, безотносительно к объективной реальности.

Заимствовав основные положения своей философии у англ. философов Дж. Беркли и Д. Юма и нем. философа И. Канта, М. боролся против материализма в естествознании и философии. Исходя из субъективно-идеалистич. «принципа экономии мышления», он стремился доказать, что масса — это только коэфициент при ускорении, а сила — только произведение двух величин (массы и ускорения), что эти понятия являются условными символами, имеют значение лишь для вычисления, но не имеют физич. смысла; с этих позиций он считал приемлемой антинаучную теорию флогистона, боролся против материалистич. атомистики и молекулярно-кинетич. теории, отвергал учение о строении материи, объявлял это учение лишь «рабочей гипотезой» и т. д. М. сознательно фальсифицировал данные естествознания в угоду идеализму и поповщине. «Философия естествоиспытателя Маха относится к естествознанию, как поцелуй христианина Иуды относился к Христу. Мах точно так же предает естествознание фидеизму, переходя по существу дела на сторону философского идеализма» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14, стр. 333).

Разоблачая попытку М. выдать свои взгляды за надпартийную философию, В. И. Ленин вскрыл классовую роль махизма и указал, что она всецело сводится к прислужничеству фидеистам в их борьбе против материализма вообще и против историч. материализма в частности.

В начале 20 в. философия М. пользовалась поддержкой в Зап. Европе со стороны лжемарксистов типа Ф. Адлера, О. Бауэра, в России — А. А. Богданова, В. Базарова, А. В. Луначарского, П. С. Юшкевича, В. Валентинова и некоторых других партийных интеллигентов, считавших себя марксистами, но никогда не стоявших твёрдо на позициях марксизма. В современных условиях идеологи империалистич. реакции пытаются пропагандировать враждебные науке и прогрессу махистские взгляды под видом новейших научных «теорий».

Сокрушительная критика философии М. и его последователей дана в книге В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм» (1908, изд. 1909), а также в книге «История Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков). Краткий курс» (1938). См. *Эмпириокритицизм.*

МА́ХА, Карел Гинек (1810—36) — выдающийся чешский поэт и прозаик романтич. направления. Демократическое и национально-освободительное движение чешского народа против Габсбургской монархии питало творчество М. В чешскую литературу он вошёл как автор поэмы «Май» (1836), отразившей в романтич. образах бунтарское мировоззрение М., любовь к угнетённой родине, тонкое понимание природы. М. знал и любил русскую (А. С. Пушкин, К. Ф. Рылеев) и польскую (А. Мицкевич) поэзию. Кроме романа «Цыгане» (1835, полное изд. 1857) и поэмы «Май», в творческое наследие М. входят неоконченные произведения («Палач», 1834, фрагмент автобиографич. повести «Картины моей жизни», 1834, и др.). Видное место в творчестве М. занимают стихи, полные патриотич. чувства, горечи и печали о положении родины.

Соч. М.: Mácha K. H., Dílo, sv. 1—3, Praha, 1948—1950; Máj, Praha, 1950.

МА́ХА КО́НУС — устарелое название конич. поверхности, ограничивающей фронт малых звуковых возмущений, распространяющихся в газовом потоке, при скоростях потока, превышающих скорость звука. См. *Характеристический конус.*

МА́ХА У́ГОЛ — устарелое название половины угла при вершине *характеристического конуса* (см.).

МА́ХА ЧИ́СЛО́ — см. *М-число.*

«МАХАБХА́РАТА» («Сказание о великой битве бхаратов») — величайший памятник древнеиндийского героич. эпоса. Состоит из 18 книг, или парв, к к-рым приложена 19-я книга — «Хариванша» («Родословная Хари»), посвящённая Вишну, одному из трёх главных богов индийского пантеона. «М.» содержит св. 100 тыс. шлок, или двустиший, в 8 раз превосходя по объёму древнегреческие эпич. поэмы «Илиаду» и «Одиссею», вместе взятые. «М.» появилась в результате длительного развития эпич. творчества. Многие предания и имена её героев упоминаются еще в *ведической литературе* (см.). Предполагают, что «М.», многие части к-рой долгое время жили только в устной традиции, была первоначально создана на народных языках Индии (пракритах) и лишь впоследствии переведена на санскрит. Индийская литературная традиция считает, что «М.» — единое произведение, автор к-рого — легендарный мудрец *Вьяса* (см.). Однако, по данным самой «М.», существовала первоначальная редакция поэмы, составлявшая её основное, более древнее ядро (24 тыс. шлок), литературно оформленное в 10—8 вв. до н. э. Оно содержит главное сказание поэмы — историю непримиримой вражды между двумя родами — Кауравами и Пандавами, потомками мифич. царя Бхараты. В борьбе, в к-рую постепенно вовлекались многие народы Сев. и Юж. Индии, победили Пандавы, объединившие всю страну. Таким образом, главная идея основного сказания — объединение Индии. Именно благодаря этой идее на протяжении веков «М.» остаётся близкой и понятной широким слоям индийского народа.

С течением времени основное ядро «М.» постепенно осложнялось различными наслоениями. Начиная с 6—5 вв. до н. э. и примерно до 4 в. н. э. отдельные части «М.» были объединены и переработаны жре-

цами-брахманами, стремившимися использовать народное творчество в своих кастовых целях. Так, религиозно-философская вставка «Бхагавадгита» («Песнь божества») содержит основные принципы религии индуизма, проповедовавшей смирение низших перед высшими.

«Наль и Дамаянти» из эпоса «Махабхарата». Дамаянти открывает своего жениха. Художник Нандалал Босе. Около 1922.

На протяжении двух тысячелетий «М.» питала творчество поэтов и писателей Индии. Так, в основу драмы «Шакунтала» великого поэта *Калидасы* (см.) положен эпизод из «М.». Значительно влияние «М.» и на развитие новоиндийских литератур. «М.» переведена на многие индийские языки. В настоящее время имеется критич. издание «М.», начавшее выходить в Пуне (Индия) в 1927. С него сделан русский перевод (1950) 1-й книги «М.» — «Адипарвы». В России знакомство с «М.» начинается с 1788 (первый перевод «Бхагавадгиты»). В течение 19 в. русские учёные перевели ряд эпизодов «М.». Замечателен по своим художественным достоинствам сделанный В. А. Жуковским перевод одного из сказаний «М.» «Наль и Дамаянти», получивший высокую оценку В. Г. Белинского.

Издания: Махабхарата. Адипарва, кн. 1, пер. с санскрита и комментарии В. И. Кальянова, под ред. (и с послесловием) акад. А. П. Баранникова. М.—Л., 1950; The Mahābhārata, for the first time critically ed. by Vishnu S. Sukthankar, v. 1, 5, Poona, 1933—36; The Mahabharata of Krishna-Dwaipayana Vyasa, transl. into English prose, v. 1—11, Calcutta, 1884—96.

Лит.: Минаев И. П., Очерк важнейших памятников санскритской литературы, в кн.: Всеобщая история литературы, под ред. В. Ф. Корша, т. 1, ч. 1, СПБ, 1880; Ольденбург С., Индийская литература, в кн.: Литература Востока, вып. 1, [П., 1919].

МАХА́ВЕЛИ-ГА́НГА — самая крупная и полноводная река на о-ве Цейлон. Длина ок. 330 *км*. Впадает в бухту Тринкомали. Вследствие двойного максимума осадков (от юго-зап. муссона и сев.-вост. муссона) уровень реки довольно устойчивый. На приморской низменности М.-г. судоходна.

МАХАВИ́РА (санскритск.— великий герой) — прозвище Вардхаманы, мифич. основателя религии Индии — *джайнизма* (см.), названной так по другому имени Вардхаманы — Джинна («победитель»).

МАХАГО́НИ — древесина махагониевого дерева и нек-рых других деревьев. См. *Красное дерево*, *Махагониевое дерево*.

МАХАГО́НИЕВОЕ ДЕ́РЕВО (Swietenia mahagoni) — вечнозелёное дерево до 15 *м* высоты сем. мелиевых. Родина — Куба, Гаити, Багамские о-ва, Юж. Флорида. М. д.— порода с узкой сероватобелой заболонью, буровато- или коричнево-красным ядром, имеющим окраску различной интенсивности, и рассеянно-сосудистой древесиной. Годичные слои древесины различаются плохо. Сердцевинные лучи узкие, на торцовом срезе незаметны. Сосуды крупные, расположены в виде небольших радиальных групп. Древесная паренхима обильная, собранная в широкие тангенциальные полоски. Древесина М. д. имеет очень красивый цвет и текстуру, обладает сравнительно высокими физико-механич. свойствами, хорошо полируется, почти не коробится и не растрескивается. Используется при изготовлении художественной мебели, внутренней отделке пассажирских пароходов и вагонов, для камер фотографич. аппаратов, счётных линеек, поплавков для гидропланов и пр. Под названием «махагони» обращается древесина нек-рых тропич. деревьев Америки, Африки, Ост-Индии, Австралии (см. *Красное дерево*).

МАХАДЕ́О — горы в центральной части Индии, к Ю. от р. Нарбады. Сложены гл. обр. песчаниками и конгломератами. Покрыты густым лесом. Наивысшая точка — гора Дхупгарх, 1350 *м*.

МАХА́ЕВ, Михаил Иванович (1716—70) — русский рисовальщик и гравёр на меди. Учился в гравировальной палате при Петербургской академии наук. В 1753 был признан «мастером гравировально-ландкартного и словорезного дела». М. специализировался на изображении видов русских городов и усадеб. Им были нарисованы 12 видов Петербурга, гравированные разными мастерами и

М. И. Махаев. «Вид реки Фонтанки в Петербурге». Гравюра на меди Г. А. Качалова. 1753.

изданные вместе с планом города в 1753. В дальнейшем М. работал над видами Петербурга, Царского Села, Петергофа, Ораниенбаума; в 1763 выполнил ряд видов Москвы; руководил исполне-

нием видов усадьбы Кусково (гравированы в 70-х гг. 18 в., после смерти М.). Сохранились его подлинные рисунки. В работах М. документальная точность и мастерство перспективного построения сочетаются с чертами эмоционального восприятия пейзажа, с умелым введением бытовых деталей. Отойдя от сухих перспективных видов петровского времени, М. внёс значительный вклад в развитие русского городского пейзажа, достигшего расцвета в творчестве Ф. Я. *Алексеева* (см.).

Лит.: Коноплева М. С., М. И. Махаев, в кн.: Труды Всероссийской академии художеств, [вып.] 1, Л.—М., 1947.

МАХА́ЕВЩИНА — враждебное марксизму анархистское течение. Возникло в России в конце 19 в. М. получила название по имени польского социалиста В. К. Махайского (писал под псевдонимом А. Вольский, ум. в 1927). Контрреволюционная и реакционная сущность её выражается в злостной клевете и в шельмовании революционной *интеллигенции* (см.) в целях разжигания вражды между ней и рабочим классом. Большевики всегда вели борьбу против М. и разгромили её в период борьбы за диктатуру пролетариата. Проявлением М. явилось пренебрежительное отношение к советской интеллигенции со стороны отдельных лиц. ЦК Коммунистической партии призвал полностью выкорчевать остатки М. В постановлении от 14 ноября 1938 «О постановке партийной пропаганды в связи с выпуском „Краткого курса истории ВКП (б)“» Центральный Комитет отметил, что антибольшевистское отношение к советской интеллигенции является диким, хулиганским и опасным для советского государства. ЦК потребовал положить конец «махаевскому», антиленинскому отношению к интеллигенции. Коммунистическая партия проявляет огромную заботу о советской интеллигенции, о её марксистско-ленинском воспитании. Советский народ ценит и любит свою интеллигенцию, к-рая рука об руку с рабочим классом и крестьянством под руководством КПСС строит коммунизм.

МАХАЙРО́Д, саблезубый тигр (Machairodus),— ископаемое животное сем. кошачьих. По размерам крупные М. превышали современных тигров. М. имел большие саблевидные верхние клыки, с помощью которых он умерщвлял крупных толстокожих растительноядных животных (носорогов, мастодонтов и др.). Известен из верхнемиоценовых и нижнеплиоценовых отложений всего Сев. полушария; в СССР найдено несколько видов.

Махайрод (реконструкция).

МАХА́КАМ (Кутай) —река на о-ве Борнео, в Индонезии. Впадает в Макассарский пролив, образуя обширную дельту. Длина ок. 740 *км*. Многоводна; в верхнем течении порожиста, в низовье судоходна.

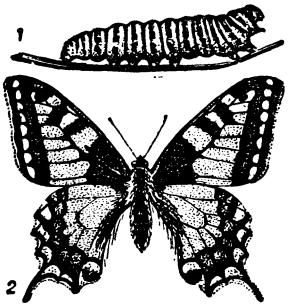
МАХАКОША́Л — одна из *конгрессовских провинций* (см.) в Индии. Расположена в сев. части штата Мадхия-Прадеш. Население говорит на языке хиндустани, литературный язык — хинди. Центр провинции — сравнительно крупный промышленный город Джаббалпур. В М. развита добыча марганца, железа, мрамора, извести. В с.-х. отношении М.— район смешанных культур.

МАХА́Л — административно-территориальная единица в ханствах Азербайджана в 18 и начале 19 вв. Во главе М. стояли беки, мелики, наибы. Правители М. распределяли ханские подати и повинности, надзирали за сбором податей, разбирали споры и тяжбы, не входящие в ведение судов. После присоединения Азербайджана к России (1-я половина 19 в.) М. были упразднены.

МАХА́ЛЛА-ЭЛЬ-КУ́БРА — город на С. Египта, в дельте Нила. 115,7 тыс. жит. (1947). Ж.-д. станция на магистрали Каир — Дамьетта. Центр текстильной пром-сти страны.

МАХА́НАДИ — река в Индии. Стекает с плоскогорья Декан в Бенгальский залив. Длина 880 *км*, площадь бассейна ок. 130 тыс. *км*^{2}. Летом в сезон муссонных дождей многоводна (расход воды у г. Нараджа до 50 тыс. *м*^{3}/*сек*), в сезон засухи — узкая, мелкая река (расход воды 32 *м*^{3}/*сек*). Ниже г. Каттак образует обширную дельту. Используется для орошения. Судоходна в нижнем течении на протяжении 130 *км*.

МАХАО́Н (Papilio machaon) — дневная бабочка сем. парусников (Papilionidae). Крылья в размахе 6,5—8,5 *см*, передние — заострённые, задние — имеют длинные выросты, направленные назад. Окраска крыльев жёлтая; на передних — чёрные пятна и 2 полосы вдоль наружного края, на задних — широкая чёрная полоса, на к-рой имеются синие и жёлтые пятна; в нижнем углу задних крыльев оранжево-красное пятно. Гусеницы зелёные с чёрными поперечными полосами и жёлтыми пятнышками; на грудных сегментах (позади головы) в особом карманчике скрыта парная пахучая железа в виде мешочков оранжевого цвета; при раздражении гусеницы мешочки выворачиваются наружу. Распространён М. в умеренной полосе Европы и Азии. Даёт 2 поколения в год; бабочки первого поколения летают в конце мая и в июне, второго — в августе. Зимует в фазе куколки. Гусеницы питаются листьями дикорастущих и культурных зонтичных растений, иногда повреждают морковь и укроп.



Махаон: *1* — гусеница; *2* — бабочка.

МАХАРА́ДЖА (санскритск. — великий государь) — в современной Индии титул князя высокого ранга. В средневековой Индии титулом М. часто наделялся независимый князь, в противоположность князю (раджа), зависимому от других князей, и князю, имевшему вассальных князей (махараджа-раджираджа).

МАХАРА́ДЗЕ (до 1934 — Озургеты) — город, центр Махарадзевского района Грузинской ССР. Переименован в честь Ф. И. *Махарадзе* (см.). Расположен у подножья Аджаро-Имеретинского хр. Ж.-д. станция (Озургети) в 51 *км* от Батуми. В М.— чайная и шелкомотальная фабрики, фабрика фарфоровых изделий, пивоваренный завод. Имеются (1953) 4 средние и 2 начальные школы, педагогич. училище, фельдшерская школа, чайный технологич. техникум, Всесоюзный научно-исследовательский ин-т чайных и субтропич. культур; Дом культуры, библиотека, музей краеведения, драматич. театр, кинотеатр, парк культуры и отдыха. В районе — плантации чая, 11 чайных фабрик, субтропич. плодоводство. Животноводство (гл обр. крупный рогатый скот, свиньи). 4 чайных, цитрусовый и виноградарский совхозы. МТС. 9 сельских электростанций.

МАХАРА́ДЗЕ, Филипп Иесеевич (1868—1941) — один из видных деятелей Советского государства. Родился в Грузии, в с. Карис-Куре Озургетского уезда. В 1884, после окончания Озургетского духовного училища, М. перешёл в Тифлисскую духовную семинарию. В 1891 поступил в Варшавский ветеринарный институт. С 1891 — член с.-д. организации. В 1893 за революционную деятельность М. был арестован в Варшаве и после 2-летнего заключения в 1895 выслан на родину под гласный надзор полиции. В 1901 М. дважды подвергался аресту. В 1903 принимал участие в работе I съезда с.-д. рабочих организаций Кавказа, на к-ром был избран в состав Кавказского союзного комитета РСДРП. В том же 1903 М. перевёл на грузинский язык работу В. И. Ленина «К деревенской бедноте». С 1905 по 1917 М. неоднократно подвергался арестам и ссылкам. Во время Февральской буржуазно-демократической революции 1917 М.— один из организаторов Тифлисского совета рабочих депутатов, затем делегат VII Всероссийской (Апрельской) партийной конференции. В октябре 1917 М. принимал участие в работе краевого съезда большевистских организаций Кавказа и был избран в состав Кавказского краевого комитета партии. В 1918, в период господства меньшевиков, работая нелегально в Грузии, М. был одним из организаторов борьбы трудящихся за свержение власти предателей-меньшевиков, за установление Советской власти. В 1920 М.— делегат II конгресса Коминтерна. В феврале 1921 М.— председатель Ревкома Грузии. С 1922 М. работал председателем ЦИК Грузинской ССР, председателем Госплана ЗСФСР, председателем СНК Грузинской ССР, председателем ЦИК ЗСФСР. С 1938 М.— заместитель председателя Президиума Верховного Совета СССР и председатель Президиума Верховного Совета Грузинской ССР. М. был членом Бюро ЦК КП(б) Грузии. Награждён орденом Ленина.

В отдельные периоды своей деятельности М. допускал серьёзные политич. ошибки (примиренчество к ликвидаторам, ошибки в освещении истории большевистских организаций Закавказья, национал-уклонизм). М. осознавал свои ошибки и исправлял их на практич. работе.

Как литературовед и литературный критик М. выступал в защиту реалистич. литературы. Нек-рые его работы содержат установки вульгарно-социологич. характера (монография «Даниэль Чонкадзе и его время», 1904, и др.).

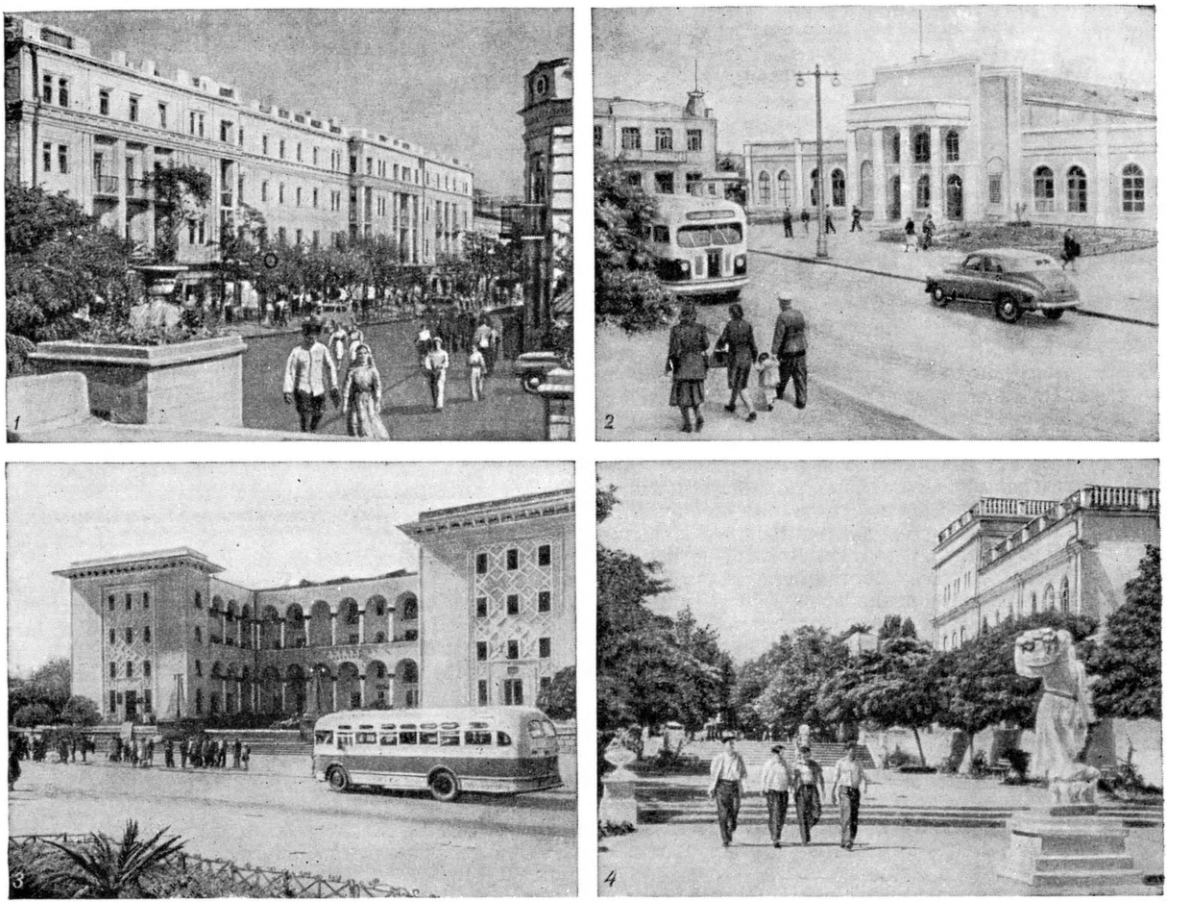
МАХАРА́ШТРА — территория в сев.-зап. части Деканского п-ова в Индии, населённая гл. обр. маратхами. В административном отношении М. расчленена между штатом Бомбей, штатом Мадхия-Прадеш и штатом Хайдарабад. Исторический и культурный центр М.—г. Пуна. В промышленном отношении М.— самая развитая часть Индии. Основная отрасль промышленности — хлопчатобумажное производство. На территории М. сосредоточены крупные промышленные центры Индии — Бомбей (2839 тыс. жит. на 1951), Нагпур (449 тыс. жит.), Шолапур (266 тыс. жит.). Большинство промышленных предприятий принадлежит не маратхским, а гуджаратским капиталистам (индусам и парсам). Основная товарная культура в с. х-ве — хлопок. Преобладающей системой землевладения является система *райотвари* (см.). Земля принадлежит крупным помещикам, а также выходцам из верхушки деревенской общины — мирасдарам, платящим налог государству и сдающим землю бесправным арендаторам. На территории М. существовали государственные образования — Чалукья в 7—12 вв., Бахмани в 14—16 вв., Маратхское государство в 17 — начале 19 вв. В 1817—18 М. была завоёвана англ. колонизаторами. Народные массы М. и особенно Бомбея всегда играли значительную роль в национально-освободительном движении Индии. Здесь ранее, чем в других районах Индии, возникли рабочие профсоюзы и коммунистические группы.

МАХАРА́ШТРИ — один из средне индийских языков (см. *Индийские языки*). Был разговорным языком примерно с середины 1-го тысячелетия до н. э. до конца 1-го тысячелетия н. э. Территория распространения М. приблизительно соответствует территории штата Бомбей. По сравнению с древнеиндийскими языками (ведическим и санскритом) М. характеризуется в области фонетической ассимиляцией групп согласных и развитием *церебральных согласных* (см.), в области грамматической — развитием аналитич. форм. Получив литературную обработку ок. 5—4 вв. до н. э., М. сделался одним из основных литературных языков средневековой Индии. Особая форма литературного М., возникшая на основе диалектов Саураштры, стала языком неканонической литературы *джайнизма* (см.). На основе поздних форм М. сложился язык *маратхи* (см.).

МАХА́Ч (настоящие имя и фамилия—Магомед-Али Дахадаев; 1882—1918) — один из активных организаторов борьбы за Советскую власть в Дагестане. Родился в семье кузнеца в селении Унцукуль (Дагестан). В 1900 поступил в Петербургский институт инженеров путей сообщения; принимал активное участие в студенческих волнениях, за что был исключён из института. В 1905—06 возглавил крестьянское революционное движение ряда округов Дагестана; был заключён в тюрьму, а затем выслан. В 1917 вернулся в Дагестан, где вошёл в Дагестанскую социалистическую группу, в к-рой возглавил левое крыло. Вместе с большевиком М. М. Хизроевым М. принимал активное участие в организации в г. Темир-Хан-Шуре (ныне Буйнакск) Совета рабочих и земледельческих депутатов и революционных отрядов из городских жителей и горской бедноты; вёл активную борьбу против мюридистско-шариатской контрреволюции. В 1918, будучи членом областного Военно-Революционного комитета и военным комиссаром области, М. проявил незаурядные способности руководителя трудящихся в борьбе против интервенции и внутренней контрреволюции, за утверждение Советской власти в Дагестане. В июне—сентябре 1918 дагестанские советские части под руководством М. самоотверженно боролись против турецких интервентов, банд Гоцинского, Тарковского и Бичерахова. 20 сент. 1918 М. был зверски убит белобандитами у селения Верхний Дженгутай. В память М. город Петровск-Порт, ныне столица Дагестанской АССР, переименован в Махачкала.

МАХАЧКАЛА́ (до 1921 — Петровск-Порт) — город, столица Дагестанской АССР. Крупный порт на зап. берегу Каспийского м.; ж.-д. станция на линии Ростов-на-Дону — Баку. Население в 1926 33,6 тыс. чел., в 1939 — 86,8 тыс. чел. В М. —3 городских района. Возник в 1844 как укрепление Петровское; в 1857 укрепление было преобразовано в г. Петровск-Порт, к-рый в 1921 переименован в М. в память одного из виднейших революционеров Дагестана *Махача* (см.) (Дахадаева).

До Великой Октябрьской социалистической революции М. была сравнительно небольшим портовым городом с 15 промышленными предприятиями в основном полукустарного типа; самым крупным пред-



Махачкала: 1—2. На Буйнакской улице. 3. Гостиница «Дагестан». 4. Спуск к морю.

приятием была бумагопрядильная фабрика «Каспийская мануфактура». За годы Советской власти М. превратилась в важный промышленный центр республики. Ведущие отрасли промышленности — нефтяная, металлообрабатывающая, рыбоконсервная, текстильная. Построены электростанции, судомеханический, моторемонтный, химический, рыбоконсервный, жирообрабатывающий, винодельческий заводы, мясокомбинат, хлебозавод, швейная, обувная фабрики и др.; реконструирована бумагопрядильная фабрика (ныне прядильно-ткацкая фабрика имени III Интернационала), бондарный завод и др. В порту идёт перевалка грузов с моря на железную дорогу и обратно. В грузообороте преобладают лесные грузы (с Волги), нефть (из Баку), зерно, сахар, хлопок. К концу пятой пятилетки (1951—55) предусмотрена полная реконструкция порта, его грузооборот увеличится в 2,5 раза. М. связан воздушными линиями с другими городами СССР. До революции в М. было 2 гимназии и 10 начальных школ. В 1952 в городе имелось: 24 общеобразовательные школы (из них 11 средних), 6 средних специальных учебных заведений (механический, дорожный, зооветеринарный, рыбопромышленный техникумы, фельдшерско-акушерская школа и музыкальное училище), сельскохозяйственный, медицинский, педагогический, женский учительский ин-ты, институт усовершенствования учителей. Научные учреждения: Дагестанский филиал Академии наук СССР, филиал Института Маркса—Энгельса — Ленина — Сталина, научно-исследовательский ин-т школ и другие культурно-просветительные учреждения: 2 драматич. театра, филармония, театр кукол, 2 кинотеатра, более 60 библиотек, клубы, краеведческий музей. Издаётся республиканская газета «Дагестанская правда» на 5 языках и газета «Комсомолец Дагестана». М.— один из благоустроенных и живописно расположенных приморских городов Сев. Кавказа. Архитектурный облик М. сложился в советское время. Коренным образом реконструированы и застроены многоэтажными жилыми, административными и культурно-просветительными зданиями центральная площадь имени И. В. Сталина, Комсомольская улица, улица имени М. Гаджиева, улица 26 Бакинских комиссаров. Построены городок нефтяников и городок строителей. Наиболее значительными сооружениями являются административное здание на Комсомольской улице, общежитие областной партийной школы, жилой дом «Дагморнефти», гостиница «Дагестан», кинотеатр «Комсомолец», жилой дом на площади имени И. В. Сталина, новое здание педагогич. института. Созданы парк культуры и отдыха нефтяников, сквер имени Сулеймана Стальского и др. Курсируют автобусы, такси. В новом городском строительстве успешно используются национальные архитектурные традиции. Воздвигнуты

памятники поэтам Сулейману Стальскому и Гамзату Цадаса.

Близ М. имеется построенный за годы Советской власти канал имени Октябрьской революции, обеспечивающий население и хозяйство города водой из р. Сулак. В районе города — нефтяные и рыбные промыслы. Недалеко от М. расположен курорт Талги с сероводородными источниками.

МАХАЯ́НА (санскритск.— большая колесница)— одно из двух направлений в *буддизме* (см.). Возникло в Сев.-Зап. Индии в 1 в.

МАХДИ́ [арабск.— ведомый (истинным путём)]— по религиозным представлениям мусульман, мессия («спаситель»), к-рый якобы должен восстановить чистоту «истинного ислама». Учение о М. начало складываться в 7 в. и носило следы влияния иудаизма и христианства. Первоначально явление М. отождествлялось с «вторичным пришествием» Иисуса Христа (известного у мусульман как «пророк Иса»). Но вскоре мусульмане-сунниты стали представлять М. в образе идеального мусульманского государя, к-рый должен якобы выступить в роли религиозно-социального реформатора. У мусульман-шиитов учение о М. стало одним из основных религиозных догматов. Шииты представляют пришествие М. как возвращение в мир их последнего (двенадцатого) *имама* (см.). С целью отвлечь народные массы от классовой борьбы мусульманское духовенство внушало верующим мысль о том, что М. явится избавителем от феодального гнёта. Эти представления о М. использовали в своих интересах феодалы или их идеологи, захватывавшие в свои руки руководство массовыми народными восстаниями. Два таких М. основали династии в Сев. Африке: Обейдаллах — династию Фатимидов и Мухаммед ибн-Тумарт — династию Альмохадов. Иногда именем М. называли себя руководители народных восстаний, направленных против закабаления стран Востока европейскими капиталистами. Из них наиболее известен Мухаммед-Ахмед(см. *Махди Суданский*).

МАХДИ́ СУДА́НСКИЙ (Мухаммед-Ахмед; 1848—85)—вождь народного восстания в Вост. Судане, начавшегося в 1881. Родился в провинции Донгола, на одном из нильских островов, в семье плотника. В детстве странствовал с отцом по Судану. Начальное религиозное образование получил в г. Омдурмане, затем вступил в мусульманское религиозное братство в г. Бербере, где изучал богословие. По окончании школы стал странствующим проповедником — дервишем. В 1881 объявил себя *махди* (см.) и возглавил восстание крестьян и кочевников против произвола губернаторов-европейцев (англичан и др.) в Судане, формально находившихся на египетской службе. В условиях феодально-патриархального строя Судана национально-освободительные идеи восстания, изложенные в проповедях М. С., были облечены в религиозную форму. В 1881—1882 М. С., совершив со своими последователями поход в область Кордофан, отразил ряд английских карательных экспедиций; в 1883 занял центр этой области —г. Эль-Обейд, ставший его резиденцией; в 1885, освободив почти всю территорию страны, занял главный город Хартум. Вскоре после смерти М. С. основанное им Махдистское государство оказалось под властью феодализирующейся верхушки племён, участвовавших в восстании.

В 1898, завоевав Судан и уничтожив Махдистское государство, англ. колонизаторы разрушили мавзолей М. С. и бросили его труп в реку.

МА́ХИ — река на З. Индии, в Гуджарате. Стекает с сев. склонов гор Виндхия, впадает в Камбейский залив Аравийского м., образуя эстуарий. Длина более 550 *км*. В период летних муссонных дождей полноводна, в остальное время года почти пересыхает.

МАХИ́ЗМ (или эмпириокритицизм) — реакционное субъективно-идеалистическое философское направление, созданное во 2-й половине 19 в. Э. *Махом* и Р. *Авенариусом* (см.). В. И. Ленин в книге «*Материализм и эмпириокритицизм*» (см.) до конца разоблачил реакционность махистской философии, взглядов западноевропейских махистов и их русских подголосков. См. *Эмпириокритицизм*.

МАХИЛА́ МА́НДАЛ (на языке хиндустани — женский союз) — женские организации в ряде штатов Индии, не связанные с Всеиндийской женской конфедерацией, руководимой партией Национальный конгресс. Возникли после второй мировой войны 1939—45. В Андхре и штате Бомбей М. м. являются прогрессивными организациями, ведущими борьбу за мир, за права трудящихся женщин.

МАХИНДЖАУ́РИ — приморский климато-бальнеологич. курорт в Грузинской ССР, на берегу Чёрного моря, в 6 *км* от Батуми. Хороший пляж для морских купаний, солнце- и воздухолечения. О климатич. условиях М. см. *Батуми*.

МАХМУ́Д из Кахаб-Росо (р. ок. 1880—ум. 1919) — дагестанский поэт. Родился в семье бедного крестьянина-аварца. Учился в школе при мечети. Работал на бакинских нефтяных промыслах. Участвовал в первой мировой войне 1914—18 как рядовой. Основной мотив поэзии М. — свободная взаимная любовь (поэма «Мария», стихотворения «Ты в сердце моем родилась», «Прощание» и др.). Лирика М. развивала в женщинах Дагестана чувство человеческого достоинства. Его песни, вызывавшие негодование мусульманского духовенства, пользовались огромной популярностью среди молодёжи.

Соч. М.: ХъахIаб Росолъа Махмуд, Тlаса ришарал кучIдул, [Махlач-Хъала], 1940; Рокьул асарал, Махlач-Хъала, 1948.

Лит.: Цlадаса Х., Хъахlабросолъа Махlмудил хlакъалъуль, Махlач-Хъала, 1950.

МАХМУ́Д сын Са'ада — азербайджанский архитектор конца 13 — начала 14 вв. Хорошо известны три сооружения М.— феодальный замок в с. Нардаран, близ Баку (1301), небольшая Молла-Ахмед мечеть в старой части Баку (т. н. крепости) и мечеть с минаретом в с. Шихово, близ Баку (минарет известен по ряду воспроизведений). Зодчий успешно разрешал сложные композиционные, архитектурные и декоративные задачи в соответствии с назначением сооружений. Разнообразие типов сооружений, созданных М., свидетельствует о разносторонности его мастерства.

Лит.: Алиев М. Г., Замок в селении Нардаран, в кн.: Архитектура Азербайджана. Эпоха Низами, М.—Баку, 1947 (стр. 78—80).

МАХМУ́Д II (1785—1839) — турецкий султан 1808—39. С целью создания централизованной феодально-абсолютистской империи провёл ряд реформ. В 1826 издал указ о формировании регулярного войска, распустил полки *янычар* (см.) и истребил значительную их часть. В 1834 ввёл новое административное деление и отменил военно-ленную систему. В 1836—38 учредил по европейскому образцу министерства внутренних дел, иностранных дел и финансов. Вёл борьбу с феодальными сепаратистскими тенденциями (войны с египетским пашой Мухаммедом-Али в 1831—33 и в 1839, война с анатолийскими и другими феодалами) и жестоко подавлял сербское и греческое национально-освободительные восстания. В правление М. II были за-

ключены *Бухарестский мирный договор 1812* (см.), завершивший русско-турецкую войну 1806—12, и *Адрианопольский мирный договор* (см.), завершивший русско-турецкую войну 1828—29. В 1838 М. II подписал торговую конвенцию с Англией, открывшую широкий доступ англ. товарам на рынки Османской империи.

МАХМУ́Д ГАЗНЕВИ́ (Махмуд Газнийский) (969—1030) — правитель (султан) Афганистана, Пенджаба, части Средней Азии и части Персии в 998—1030; крупнейший представитель династии Газневидов. В интересах феодалов, прикрываясь лозунгом «священной войны против неверных», совершил несколько опустошительных походов в Сев. Индию, сопровождавшихся уводом десятков тысяч рабов. Используя армию рабов (гулямов), воевал с представителями правившей в Средней Азии династии Караханидов, одержал победу над ними при Балхе (1008), совершил завоевательный поход в Хорезм (1017). М. Г. правил с помощью централизованного бюрократич. аппарата, опираясь на мусульманскую религию и преследуя отклонявшихся от её догм. М. Г. жестоко подавлял освободительные и народные движения. В период правления М. Г. за счёт эксплуатации податного населения были построены великолепные памятники архитектуры (дворцы, мечети и др.). Феодальное государство М. Г. было непрочным объединением различных народностей и племён, не имело единой экономич. базы и распалось вскоре после смерти завоевателя.

МАХМУ́Д КАШГАРИ́ (Махмуд ибн-Хусейн ибн-Мухаммед из области Барсган в Кашгаре; гг. рожд. и смерти неизвестны) — выдающийся филолог-тюрколог 11 в. Родился в знатной семье в г. Кашгаре. Получил образование в Багдаде; в своей научно-литературной деятельности пользовался арабским языком. Из его сочинений о тюркских языках и диалектах до нас дошло «Собрание тюркских наречий» («Диван лугат ат-тюрк»), написанное в 1072—74. М. К. написал также грамматику тюркских языков, до нас не дошедшую. Как учёный М. К. был одним из немногих исследователей своего времени, черпавших знания не только из книг, но и из непосредственного изучения языков, литературы, фольклора и быта многих племён и народностей. «Собрание тюркских наречий» сохранило образцы древнейшего народного поэтич. творчества различных тюркоязычных племён. Сочинения М. К. содержат много сведений о народах Поволжья и Юго-Вост. Европы.

Лит.: Бартольд В. В., История турецко-монгольских народов, Ташкент, 1928; Малов С. Е., Памятники древнетюркской письменности. Тексты и исследования, М.—Л., 1951.

МАХМУ́Д ШАБУСТАРИ́ (13 в.) — азербайджанский (Юж. Азербайджан) философ-пантеист, отождествлявший природу с божеством; идеолог оппозиционно настроенных городских слоёв. Автор философских трактатов «Цветник тайн», «Зеркало исследователей» и др.

МАХМУ́Р, Мухаммад (гг. рожд. и смерти неизв.)— узбекский поэт 19 в. Сын Акмаля — придворного учёного, поэта кокандского хана Омар-хана. М. выступил с резкими сатирами на ханских прихлебателей. Особой известностью пользовалось стихотворение М. «Хафалак», в к-ром поэт описывает кишлак, доведённый до нищеты ханскими поборами.

Соч. М.: Избранные произведения, Ташкент, 1951; [Стихотворения], в кн.: Антология узбекской поэзии, М., 1950.

МАХНЁВО — село, центр Махнёвского района Свердловской области РСФСР. Расположено на р. Тагил (бассейн Оби). Ж.-д. станция (Ерзовка) на линии Алапаевск — Серов. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс, ячмень), льна, картофеля, овощей; молочное животноводство. 2 МТС. Лесозаготовки.

МАХНО́ВЩИНА — контрреволюционная вооружённая борьба анархистско-кулацких банд на Украине в 1918—21 против Советской власти. М. возглавлялась авантюристом Н. И. Махно (1884—1934). В 1907 Махно за ограбление Бердянского казначейства был приговорён к бессрочной каторге; вернувшись осенью 1917 к себе на родину, в с. Гуляй-Поле (Екатеринославская губ.), работал в волостном земельном комитете. Летом 1918 Махно нек-рое время вёл партизанскую борьбу против помещиков, гетманщины и нем. оккупантов. В начале 1919, с восстановлением на Украине Советской власти, он занял резко враждебную позицию против диктатуры пролетариата, возглавив контрреволюционное движение кулацких слоёв украинского крестьянства. Главари М.— кулаки, эсеры, анархисты и белогвардейцы — всеми способами (ложь, клевета, провокации) старались обмануть крестьянские массы, подорвать их доверие к Советской власти и восстановить против неё трудовое украинское крестьянство. Махно и его подручные вели вероломную тактику. Махновцы лавировали в зависимости от складывавшейся военной и политич. обстановки. Они то выжидали, надеясь, что власть Советов падёт в схватке с войсками иностранных интервентов и их наймитов — белогвардейских генералов, то под давлением нараставшего революционного движения масс вели против белогвардейских частей партизанскую борьбу. При этом махновцы прикидывались раскаявшимися, признавали на словах Советскую власть и даже участвовали в отдельных боевых операциях на стороне Красной Армии, но обычно внезапно изменяли, обнажали фронт советских войск и заодно с Деникиным, Врангелем и другими ставленниками Антанты воевали против советских войск. Отряды Махно представляли собой преимущественно конницу с пулемётными подразделениями на тачанках, что придавало им большую подвижность и манёвренность.

Злодеяния махновцев против народа, Коммунистической партии и Советской власти вскоре открыли глаза даже самым отсталым слоям трудового крестьянства, для к-рого становилась ясной антинародная сущность М. В результате большой работы, развёрнутой большевиками по разоблачению М., нек-рые махновские отряды отошли от Махно и влились в Красную Армию. Сильно поредевшие отряды махновцев, состоявшие преимущественно из анархистов, эсеров, кулаков и разного тёмного и уголовного сброда, действовавшие в Екатеринославской, Полтавской и Харьковской губерниях, занялись открытым политич. бандитизмом. Они нападали на отдельные подразделения советских войск, милицию, на продотряды,совершали погромы, убивали и грабили население. В 1921 махновские банды были ликвидированы советскими войсками. Махно бежал за границу.

МАХОВИ́К — колесо с массивным ободом, устанавливаемое на валах поршневых машин, работающих с колебанием угловой скорости, в целях повышения равномерности вращения валов. В моменты повышения угловой скорости вращающейся системы М. аккумулирует кинетич. энергию и отдаёт её вращающемуся валу в моменты снижения угловой скорости. М. представляет собой, т. о.,

автоматически действующий механич. аккумулятор кинетич. энергии. О применении М. см. также *Инерционный аккумулятор*.

МАХОВО́Й МОМЕ́НТ — расчётный параметр маховиков, роторов и других вращающихся систем, выражающийся математически для массивного кольца величиной GD^2, где G — вес обода маховика (в *кг*), а D — диаметр окружности, проходящей через центры тяжести сечений обода (в *м*). См. *Момент инерции*.

МАХОВЫ́Е ПЕ́РЬЯ — самые крупные и упругие перья крыла птицы, имеющие наиболее важное функциональное значение при полёте. Различают первостепенные и второстепенные М. п.; первостепенные прикреплены к кисти, второстепенные — к предплечью. Число первостепенных М. п. 10—11, второстепенных — от 7 до 19. У нек-рых длиннокрылых птиц (напр., у альбатросов) имеются ещё третьестепенные М. п., прикреплённые к плечевой кости.

МАХО́РКА, тютюн (Nicotiana rustica),— однолетнее растение сем. паслёновых. Стебель прямой, ребристый, высотой ок. 1 *м* и больше, покрыт волосками, сердцевина рыхлая. Корневая система мощная. Листья округло-сердцевидные, опушённые. Из почек в пазухах листьев развиваются боковые побеги — пасынки. Цветки обоеполые, жёлтые или зелёные, соцветие — метёлка. Помимо самоопыления, возможно и опыление насекомыми. Плод — двухгнёздная многосеменная коробочка. Семена мелкие (вес 1 тыс. шт. 0,25—0,30 *г*). Родина М.— Америка; в Европу завезена в 16 в., в Россию — в начале 17 в. Листья М. содержат 5—10% никотина (из расчёта на сухое вещество), 15—20% органических кислот (5—10% лимонной кислоты). М. возделывают для получения промышленного сырья, из к-рого изготовляют курительную М. (см. *Махорка курительная*), нюхательный табак, табак для жевания, никотиновые препараты для борьбы с вредителями с.-х. культур и с чесоткой овец. Из М. добывают, кроме того, никотин, используемый в фармацевтическом производстве, и лимонную кислоту. М. возделывается гл. обр. в СССР, меньше в Польше и в Венгрии, а также в Индии, Алжире и Тунисе. Районы культуры М. в Советском Союзе: Украина, Белоруссия, Тамбовская, Рязанская, Саратовская и Воронежская области, Алтайский край, Мордовская АССР, Чувашская АССР и др. В СССР передовые колхозы получают урожаи в 40—60 *ц/га*.

Махорка сорта «хмеловка 125».

М. начинает развиваться при $t°$ +7°, +8°. Заморозки в —2°, —3° убивают неукоренившиеся растения. Вегетационный период 90—130 дней. М. предъявляет повышенные требования к плодородию почвы. В СССР культивируется св. 20 сортов М., из них наиболее распространены: АС 18/7 — скороспелый сорт, пригодный для сев. районов; «хмеловка 125» (рис.) — позднеспелый высокоурожайный сорт; «высокорослая зелёная 317» — высокоурожайный среднеспелый сорт.Значительно распространены сорта «сталинградская», «дурман». Жёлтые М. (напр., «жёлтая 106», «жёлтая 109») дают курительный продукт повышенного качества. На Украине культивируют также бакун — разновидность М.

М. разводят посевом семян в грунт (сеянка) или посадкой рассады (саженка). Рассада выращивается в парниках на тёплых и холодных грядах. Размещают М. в севообороте после многолетних трав, овощных культур, удобренной озими. Под глубокую (на 25—30 *см*) зяблевую вспашку на 1 *га* вносят 30—40 *т* навоза и 5—6 *ц* минеральных удобрений (суперфосфат, аммиачная селитра, калийная соль). М. высевают смесью проращённых и непроращённых семян (3—4 *кг* на 1 *га*). Сажают вручную или рассадопосадочными машинами. Густота растений на 1 *га* в зависимости от сорта и плодородия почвы 70—100 тыс.; ширина междурядий 50—60 *см*, расстояния между растениями в рядке 20—30 *см*. Уход за посевами: шаровка и прорывка сеянки, 4—5 прополок, 3—4 рыхления, 2 подкормки. В начале цветения М. вершкуют (удаляют верхушку растения) и обламывают (срывают) нижние листья, оставляя для созревания 8—10 листьев, иногда, при хорошем развитии растения, больше. По мере отрастания пасынков их удаляют (пасынкование). При уборке в период технич. созревания листьев срезают целые растения. За 3—5 дней до уборки (рубки) стебли разрезают вдоль (пластование) для ускорения сушки. Срезанным растениям дают провянуть в поле, свозят в сушильное помещение и томят в слоях 50—75 *см* толщиной в течение 20—24 часов (при температуре не выше +40°, +45°). Затем М. нанизывают на прутья длиной 1,25 *м* (глицы) или связывают шпагатом в парные пучки, по 2—3 растения в пучке, или в гирлянды (пучки М., закреплённые на шпагате, спускающемся с жерди) и сушат. М. с влажностью 40—45% после сушки укладывают в кипы высотой 2—3 *м*, шириной 1,5—3 *м*, где она самосогревается; от этого улучшаются её курительные свойства. Затем М. сортируют и сдают на заготовительный пункт. М., предназначенную для курения, ферментируют, для чего укладывают в бунты до 20 *т*. Под влиянием ферментов в бунтах идёт распад веществ растения с выделением тепла, потерей воды и сухого вещества, уменьшается способность М. поглощать и удерживать влагу. В результате улучшаются курительные свойства сырья и приобретается стойкость против плесневения. О болезнях и вредителях М. см. *Табак*.

Лит.: Бугай С. М., Культура махорки, М., 1947; Тверской Д. Л., Болезни табака и махорки и меры борьбы с ними, Л., 1935; Шмук А. А., Химия табака и махорки, 2 изд., М., 1948.

МАХО́РКА КУРИ́ТЕЛЬНАЯ — измельчённые ферментированные листья махорки (Nicotiana rustica) (см. *Махорка*). Промышленное производство М. к. в СССР возникло в начале 19 в. Невысокая стоимость М. к., а также специфичность её курительных свойств, характеризующихся большей вкусовой крепостью по сравнению с другими табачными изделиями, обусловили широкое распространение М. к., особенно среди сельского населения. К 1914 потребление М. к. в России составляло 70% в общем балансе курительных изделий. За годы Советской власти, в связи с возрастанием спроса на более качественные сорта табачных изделий, удельный вес М. к. в общем балансе курительных изделий значительно снизился и в 1952 составил ок. 25%. Махорочная пром-сть в СССР достигла высокого технич. уровня. Все производственные процессы на махорочных фабриках механизированы.

Типовая схема технологич. процесса производства М. к. показана на рис. Махорочное сырьё разных ботанических и товарных сортов, предварительно смешанное и увлажнённое до 30—35%, подаётся на резальный станок *1*. Здесь оно плотно спрессовывается и разрезается на пласты толщиной

1,6 *мм*, площадью 400 *мм*×85 *мм*. Отрезанные пласты махорочной крошки поступают непрерывным потоком по вертикальному элеватору в *бират* (см.) *2* для отделения крупных частей махорочной крошки, к-рые возвращаются на резальный станок и вместе с вновь поступающим сырьём идут на

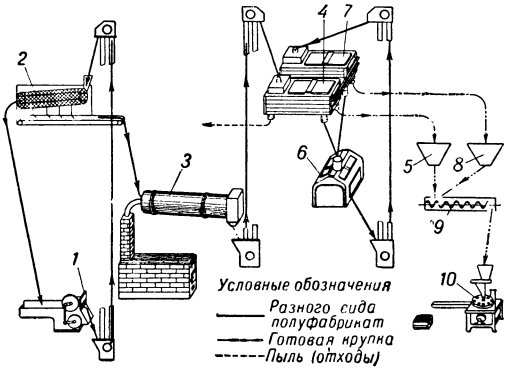


Схема технологического процесса производства курительной махорки.

перекрошку. Мелкие частицы махорочной крошки, отсеянные буратом, направляются транспортёрной лентой в сушильный барабан *3*, где они подсушиваются до 5—6% влажности. Подсушенная крошка подаётся по вертикальному элеватору на первичный рассев *4* и разделяется им на три фракции: готовый полуфабрикат, крупные частицы и пыль. Готовый полуфабрикат в виде тёмной крупки транспортёром подаётся в бункер *5*. Крупные частицы (будыль), не проходящие через сито с отверстиями в 3 *мм*, дробятся на вальцовом станке *6* и поступают на рассев *7*, где отделяется полуфабрикат в виде светлой крупки из будыля. Он подаётся ленточным транспортёром в бункер *8*. Очищенная махорочная пыль используется для приготовления искусственной крупки, к-рая примешивается к махорке в количестве не более 5%. Из бункеров *5* и *8* крупки направляются в аппарат «сростки» *9*, где мягкие частицы листа (тёмная крупка) и твёрдые частицы будыля (светлая крупка) смешиваются в определённой пропорции, в соответствии с требуемой вкусовой крепостью, и увлажняются (влажность М. к. при выпуске с фабрики не должна превышать 20%). Приготовленная таким образом махорка набойной машиной *10* расфасовывается и упаковывается в пачки по 50 *г*.

Махорочные фабрики Советского Союза выпускают (1954) 5 сортов М. к.: «вергун», высшего качества, крепкую № 1, среднюю № 2 и лёгкую № 3. «Вергун» изготовляется из жёлтой махорки; М. к. высшего качества — из зелёной махорки 1-го (не менее 50%) и 2-го (не более 50%) товарного сортов; крепкая № 1, средняя № 2 и лёгкая № 3 — из зелёной махорки трёх товарных сортов. Различные сорта М. к. должны соответствовать указанным в таблице требованиям.

Характеристика сортов курительной махорки.

Состав курительной махорки (в % к общему весу)	Сорта				
	«вергун»	высшего качества	крепкая № 1	средняя № 2	лёгкая № 3
По виду растительной ткани:					
Листовая ткань	45—55	45—55	45—55	30—40	15—25
Стебли, черешки, жилки	55—45	55—45	55—45	70—60	85—75
По размеру частиц:					
Частицы с диаметром 3—5 *мм*	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Частицы с диаметром 0,5—3,0 *мм*	92,0	92,0	89,0	89,0	89,0
Мелочь (частицы с диаметром 0,3—0,5 *мм*)	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0
Пыль (частицы с диаметром меньше 0,3 *мм*)	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5
Содержание никотина не менее	1,8	1,8	2,2	1,4	1,0

Лит.: Рабкин Э. С., Технология переработки махорки, М., 1943; Сборник работ по химии табака и махорки, 10, Краснодар, 1949 (Всес. н.-и. ин-т табака и махорки, вып. 147).

МАХО́РОЧНОЕ МА́СЛО — эфирное масло махорки (бакуна). См. *Табачное масло*.

МАХО́ТИН, Григорий (гг. рожд. и смерти неизвестны) — русский изобретатель 18 в. Крепостной заводчиков Демидовых, работал приказчиком на Невьянском заводе (Урал). В 1743 создал двухфурменную систему дутья для доменной печи. В 1776 М. была написана «Книга мемориальная о заводском производстве» (оставшаяся в рукописи), в к-рой дано технико-экономич. описание демидовских заводов, а также содержатся ценные сведения об устройстве и сооружении водяных двигателей.

Лит.: Кафенгауз Б. Б., Уральские заводы П. Демидова в XVIII столетии, «Ученые записки Московского гос. ун-та», 1946, вып. 87.

МАХРО́ВАЯ ТКАНЬ (петельная ткань)— льняная или хлопчатобумажная ткань, поверхность к-рой с одной или двух сторон покрыта ворсом, образованным из петель основных нитей. В противоположность собственно *ворсовым тканям* (см.), у к-рых ворс образуется под натяжением, ворс в М. т. получается за счёт свободной подачи слабо натянутой ворсовой основы, образующей петли над сильно натянутой грунтовой основой, составляющей с утком полотно М. т. Поэтому ворс М. т. менее равномерен и стоек, более прилегает к поверхности ткани. М. т. обычно менее плотны, чем ворсовые ткани. Благодаря своей мягкости и способности легко впитывать в больших количествах влагу М. т. употребляются для полотенец, купальных простынь, халатов, ковриков и т. п.

МАХРО́ВОСТЬ ЦВЕТКО́В — значительное увеличение числа лепестков венчика или венчиковидного околоцветника. Увеличение числа лепестков часто происходит за счёт превращения тычинок (обычно у растений с большим числом тычинок — у роз, пеонов, лютиков, маков и др.) и пестиков (у растений сем. лютиковых, розовых, нек-рых видов фиалок, клевера, махровых форм петуньи и др.). Реже махровость является результатом расщепления лепестков (напр., у фуксии) или образования лепестков из расщепившихся тычинок (напр., у нек-рых растений сем. гвоздичных). Иногда М. ц. получается за счёт увеличения числа кругов в простом околоцветнике (например, махровые формы тюльпанов, лилий, колокольчиков). У растений сем. сложноцветных наблюдается образование махровых соцветий. Они возникают вследствие превращения серединных обоеполых цветков в язычковые, обычно бесплодные (у георгины, астры, хризантемы), или периферических язычковых в трубчатые. Махровые цветки очень декоративны и высоко ценятся в садоводстве. Причины образования М. ц. изучены пока еще недостаточно. М. ц. получается при гибридизации, при изменении условий культуры. Замечено, что обильное питание растений способствует усилению махровости. М. ц. нередко сопровождается глубокими изменениями органов цветка; часто на стенке завязи, на рыльце возникают пыльники (напр., у примулы и др.), на тычинках — семя-

почка (у фуксии, розы) и т. д. Большей частью встречается неполная М. ц., при к-рой в махровом цветке сохраняются или тычинки, или пестики. Иногда же наблюдается полная М. ц.— все тычинки и пестики в цветке превращаются в лепестки. Такие махровые цветки не дают семян; они встречаются у садового левкоя (Mattiola incana). Для размножения махровых форм нередко прибегают к вегетативному размножению.

Установлено, что в лепестках (тычинках махровых цветков) образуется жизнеспособная пыльца. Однако эта пыльца находится в глубоко расположенных тканях лепестка, не имеющих фиброзного слоя, способствующего раскрыванию пыльников, и обычно разрушается к моменту распускания цветка; собранная во-время, она может быть использована для искусственного опыления.

Лит.: Маевский П. Ф., Строение махровых цветов, «Известия Общества любителей естествознания», 1886, т. 46, вып. 2; Козо-Полянский Б. М., Основной биогенетический закон с ботанической точки зрения, [Воронеж], 1937; его же, Тератология цветка и новые вопросы его теории, «Советская ботаника», 1937, № 6; Тутаюк В. Х., Образование микро- и мегаспор в одном споролистке у покрытосеменных, «Ботанический журнал», 1949, № 3.

МАХТРА — помещичье имение в Харьюзском уезде Эстляндской губ., в районе к-рого в 1858 произошло крупное крестьянское восстание, известное под названием «войны в Махтра». По законам 1816 (личное «освобождение» без земли) и 1856 крестьяне остались попрежнему бесправными. Тяжёлое положение эстляндского крестьянства, задавленного гнётом жестокой отработочной аренды, привело к подъёму крестьянского движения в Эстонии, слившегося с общероссийским движением против крепостного строя. Крестьяне в имении М. отказались от несения дополнительной барщины, разгромили присланный в М. карательный отряд и сожгли усадьбу. Восстание перекинулось в соседние уезды и было подавлено только крупными военными силами. Активные участники восстания по приговору военного суда были прогнаны сквозь строй, часть крестьян сослана на каторгу.

Лит.: История Эстонской ССР (С древнейших времен до наших дней), Таллин, 1952.

МАХТУ́М-КУЛИ́ (правильнее Махтумкули; прозвище — Фраги) (р. ок. 1730 — ум. в 80-х гг. 18 в.) — выдающийся туркменский поэт и мыслитель. Родился в районе Кары-Кала (ныне Каракалинский район Туркменской ССР). Биографич. сведения о М.-К. очень скудны. Его отцом был поэт Азади Давлетмаммед, творчество к-рого проникнуто религиозно - мистическими идеями. Окончив аульную школу (мектеб), М.-К. учился в хивинском медресе. Занимался сельским хозяйством и кустарным ремеслом (был серебряником-ювелиром и кожевником-шорником). В своих лучших произведениях М.-К. изображал реальные черты народного быта, нравы и обычаи народа. Он выразил нараставший протест обездоленных масс против усиливавшегося феодально-байского угнетения и эксплуатации (стихотворения «Вот время», «Ищет», «У многих жизнь» и др.). Одним из мотивов поэзии М.-К. является критика межплеменной и межродовой розни и вражды, разжигаемой продажными представителями родовой и племенной знати. Стремление к объединению всех туркменских племён для отпора хивинским ханам, бухарским эмирам, особенно иранским шахам — главная тема творчества М.-К. (стихотворения «Призыв», «Птица счастья» и др.). Лучшие человеческие качества поэт видел в трудовом народе. Он гневно обрушивался на корыстолюбие и произвол феодально-байской верхушки и изобличал мракобесие мусульманских фанатиков. Несмотря на резкость антиклерикальных выступлений, М.-К. не был атеистом, его мировоззрение было идеалистическим, он принимал основные положения ислама. Однако, в противовес господствовавшим реакционным феодально-клерикальным традициям, человек, народ и его насущные потребности выдвинулись на центральное место в творчестве М.-К. Он жил интересами окружающей действительности во всём её многообразии. Поэзия М.-К. проникнута любовью к жизни, к земным радостям, в ней сказалось влияние его великих предшественников — поэтов и мыслителей братских соседних народов: азербайджанского поэта Низами, узбекского поэта Навои и таджикского поэта Фирдоуси. Традиции М.-К. продолжали и развивали туркменские поэты-мыслители Кемине, Зелили и др. В начале 18 в. в туркменской литературе господствовал язык, мало понятный народу. М.-К. смело ввёл в литературу простую народную речь, широко использовал народное творчество (дестаны, пословицы, поговорки). Его поэзия отличается афористичностью, богатой образностью, звучностью стиха. Многие стихотворения М.-К. стали народными песнями, а отдельные строки превратились в поговорки и пословицы.

Махтум-Кули. Портрет работы А. Хаджиева. Гос. музей изобразительных искусств Туркменской ССР. Ашхабад.

М.-К. не видел историч. перспектив развития своего народа, не находил выхода из социальных противоречий, и это порождало противоречия в его творчестве и мировоззрении, нередко приводило поэта к унынию и отчаянию. Буржуазные нацио-

налисты объявляли М.-К. мистиком, проповедником ислама, пытались оторвать его от народа. Советская наука разоблачила клеветнические, антинаучные вымыслы буржуазных националистов. Лучшие произведения М.-К. вошли в сокровищницу культуры советских народов и обрели подлинно народное признание.

Соч. М.-К.: Магтымгулы, Сайланан гошгылар, Ашгабат, 1940; в рус. пер.— Избранные стихотворения, М., 1941; Избранные стихи, М., 1948 (предисл. Е. Бертельса); Стихотворения, Л., 1949; [Стихотворения], в кн.: Антология туркменской поэзии, М., 1949.

МАХЧЕ́СКИЙ ЛАБИРИ́НТ — рисунок округлых очертаний (размером 0,62 *м* × 0,54 *м*), выбитый двумя сплошными изогнутыми линиями на большом гранитном камне, находившемся близ с. Махческ (Сев. Осетия). Схема М. л. имеет поразительное сходство с критским лабиринтом и с изображениями лабиринтов на памятниках Средиземноморья догомеровской эпохи. Датируется М. л. концом 2-го тысячелетия до н. э. Местное население видело в нём план жилища легендарного богатыря (нарта) Сырдона. М. л. служит показателем древних культурных связей племён Кавказа с средиземноморскими культурами. С 1940 М. л. находится в Северо-Осетинском музее краеведения (г. Дзауджикау).

Лит.: Крупнов Е. И., Материалы по археологии Северной Осетии докобанского периода, «Материалы и исследования по археологии СССР», 1951, № 23 (стр. 64—65).

МАХЧЕ́СКИЙ МОГИ́ЛЬНИК — обширный средневековый могильник у с. Махческ (Сев. Осетия), состоящий из каменных ящиков в грунте и надземных каменных многоярусных склепов. Раскапывался с конца 19 в. Первая группа могил характеризуется одиночными захоронениями с богатым набором золотых и бронзовых украшений в виде серёг, височных привесок, пуговиц, лунниц и поясных наборов, а также остатками шёлковых восточных тканей. Найденные образцы восточной фаянсовой и венецианской стеклянной посуды служат показателями сношений горцев Сев. Кавказа с Ираном и Средиземноморьем в 13—15 вв. Надземные каменные склепы являются коллективными родовыми усыпальницами осетин 16—18 вв. Стены склепов покрыты росписью красной краской. Погребальный инвентарь освещает быт и классовое расслоение осетин-дигорцев в эпоху феодализма.

МАЦЕЁВИЦЫ (Мацеёвице) — местечко на р. Окшейке в Гарволинском повете Варшавского воеводства. Около М. 10 окт. (29 сент.) 1794 произошло сражение между польскими войсками под командованием Т. *Костюшко* (см.) и царскими войсками — ген. Ферзена. Битва под М. закончилась поражением польских войск. Костюшко был ранен и взят в плен.

МАЦЕЁВСКИЙ, Вацлав Александр (1793—1883)— польский историк и историк права. Широко используя историко-сравнительный метод, показал в своих многочисленных трудах сходство социального и политич. развития и законодательства славянских народов в период раннего средневековья, чем обосновывал положение об общности происхождения славян. Труды М. сыграли значительную роль в развитии сравнительного изучения славянских народов.

Соч. М.: Maciejowski W. A., Historja prawodawstw słowjańskich, t. 1—6, 2 wyd., Warszawa, 1856—65 (рус. пер. первых 2 тт.— 1858—60); Polska aż do pierwszej połowy XVII wieku pod względem obyczajów, t. 1—4, Warszawa, 1842.

МАЦЕЙ ИЗ МЕ́ХОВА (Матвей Меховский) (1457—1523) — польский учёный-естественник, географ и историк. Происходил из семьи горожанина. С 1485 — профессор Краковского университета. Королевский врач, каноник. Автор ряда работ по медицине. Особую известность получили труд М. по истории Польши — «Польская хроника» (1519) — и историко-географич. описание Московского государства и Золотой Орды — «Трактат о двух Сарматиях» (1517). В «Польской хронике», представляющей собой первую появившуюся в печати историю Польши, М. доводит изложение до 1506. М. выступал сторонником сильной королевской власти, во многом следовал хронисту *Длугошу* (см.). «Трактат о двух Сарматиях» в течение длительного времени служил основным источником знаний о Московском государстве в Зап. и Центральной Европе.

Соч. М. в рус. пер.: Трактат о двух Сарматиях, М.—Л., 1936.

МАЦЕРА́ЦИЯ (от лат. macero — размягчаю) — разъединение растительных или животных клеток, первоначально более или менее плотно соединённых в ткани (у растений клетки соединены т. н. *межклетным веществом*, см.). У растений М. искусственно производится при анатомич. исследованиях путём обработки срезов или мелких кусочков (напр., древесины) холодным или горячим раствором хромовой кислоты, горячим концентрированным раствором аммиака или же при кипячении в т. н. смеси Шульце. При М. древесины пластинки толщиной до 0,3 *мм* после кипячения и охлаждения обрабатываются в течение 1—2 суток при 35° смесью из равных частей 10%-ной азотной кислоты и 10%-ной хромовой кислоты (способ Джефри). М. коры удаётся при действии концентрированного горячего раствора едкого калия. Во всех этих случаях для полного разъединения клеток применяется последующее расщипывание тканей иглой или взбалтывание в сосуде (пробирке, бутылке) с водой. Возможна М. паренхимных тканей с сохранением содержимого клеток в таком виде, что оно может быть окрашено, а затем изучено под микроскопом: объекты (кусочки листьев, молодых стеблей, кончиков корней, зафиксированных в водном растворе пикриновой кислоты) при 45°—50° обрабатываются 3%-ным водным или спиртовым раствором перекиси водорода. М. паренхимы картофельных клубней достигается более или менее полно простым кипячением в воде (разваривание картофеля).

Явление М. используется в практике народного хозяйства, напр. при обработке льна, при изготовлении бумаги из древесины. Естественным путём М. происходит в мякоти созревающих плодов (бирючины, снежноягодника, нек-рых сортов яблок, арбузов, бананов и др.), в нек-рых случаях лишь после морозов (в плодах мушмулы, шиповника и др.), а также при образовании отделительных слоёв в черешках листьев (перед листопадом), в плодоножках (перед опадением плодов) и др.

МАЦЕ́СТА — курорт в районе Сочи, богатый сероводородными источниками, вода к-рых широко применяется для лечебных ванн и различных местных процедур. Часть долины горной р. Мацесты, примыкающая к Чёрному м., называется Новой Мацестой (8 *км* от Сочи), а отстоящая от моря на 3 *км* — Старой Мацестой (11 *км* от Сочи), где расположены основные буровые скважины и 3 ванных здания. Ко всем ванным зданиям подведена по трубам сероводородная вода источников; в летнее время в день отпускают 5000 общих и 4000 местных ванн. До проведения буровых работ сероводородная вода выходила на поверхность в районе Старой Мацесты и в ущелье р. Агуры. Буровыми скважинами эта вода была выведена из коренных пород, выход её увеличен. Разведочными работами сероводородные воды обнаружены также в районах Верхней и Новой Мацесты и в долине р. Бзугу.

Для лечения применяется мацестинская вода с высокой концентрацией сероводорода (140—150 *мг*

на 1 *л*) и со средней (80—100 *мг* на 1 *л*). По химич. составу она относится к типу сероводородных хлоридно-натриевых вод, минерализация к-рых колеблется от 1,5 до 16 *г/л*. Кроме сероводорода, в мацестинской воде содержатся углекислота, метан, азот, в небольших количествах иод и бром. Температура воды на изливе от 23° до 27°. Из глубины св. 1400 *м* получена сероводородная вода с температурой до 38° и содержанием сероводорода до 406 *мг/л*; это увеличивает гидроминеральные ресурсы курорта Сочи и обеспечивает его новой лечебной водой, не требующей искусственного подогрева. Сероводородная вода «мацеста» широко применяется при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, органов движения, нервной системы, при гинекологических, кожных и других болезнях. См. также *Сочи*.

Лит.: Курорты СССР, М., 1951; Методика лечения на курорте Сочи-Мацеста. Сборник. [3 изд., Сочи], 1946; Мотов Н. В., Справочник курортника по курорту Сочи-Мацеста, [Сочи], 1948.

МАЦИЕ́ВИЧ, Лев Макарович (1877—1910) — корабельный инженер, один из первых русских лётчиков. Окончил Харьковский технологич. ин-т (1901) и Николаевскую морскую академию (1906). Принимал деятельное участие в создании русского воздушного флота. Работал над вопросами теории и практики авиации, в частности её боевого применения. Погиб во время авиационной катастрофы.

Лит.: Сборник памяти Л. М. Мациевича, СПБ, 1912.

МА́ЦИС (мускатный цвет) — крупный расщеплённый присеменник на семенах *мускатника* (см.); свежий М.— мясистый, яркокрасный; высушенный — рогообразный, оранжево-жёлтый. Применяется как пряность.

МАЦКЯ́ВИЧЮС (Мацкевич), Антанас (1826—1863) — один из руководителей крестьянского восстания в Литве в 1863, последователь русских революционных демократов. М. родился в семье крестьянина в Литве, в местечке Титувенай. Учился в гимназии в Вильнюсе и в Киевском ун-те. Под воздействием крестьянского движения и под непосредственным влиянием русской передовой общественно-политич. мысли вступил на путь активной борьбы против помещиков и царизма. Чтобы быть ближе к народу, М. стал католическим священником и под прикрытием своего духовного звания в течение 12 лет пропагандировал идеи всеобщего крестьянского восстания против помещиков и царского правительства. Залогом успеха борьбы литовского крестьянства М. считал тесную связь с русским революционным движением. М. требовал полной ликвидации крепостнич. отношений и передачи всей помещичьей земли крестьянам без выкупа; единственно возможным путём ликвидации крепостничества считал массовое вооружённое восстание крестьян против помещиков и царизма. В феврале 1863 М. одним из первых в Литве во главе повстанческого крестьянского отряда начал открытую борьбу против царских войск, затем действовал под общим командованием прибывшего в Литву С. *Сераковского* (см.). После гибели последнего М. стал руководителем повстанческого движения в Ковенской губ. Отряды повстанцев под руководством М. мужественно сражались с частями царских войск, пополняясь свежими силами за счёт крестьянской молодёжи. 5 дек. 1863 М. был схвачен и 16 декабря казнён царскими палачами в г. Ковно (Каунас).

МАЦО́НИ (мацун)— молочнокислый продукт типа простокваши, приготовляемый из коровьего, овечьего или буйволиного молока. Имеет распространение на Сев. Кавказе, в Закавказье, Средней Азии, Иране, Турции, Египте. Для производства М. цельное молоко кипятят несколько минут; после охлаждения до 35°—40° в него вносят закваску в виде хорошего кислого молока или чаще в виде уже готового мацони. М. напоминает варенец или простоквашу из кипячёного или топлёного молока, но отличается большей кислотностью. Имеет приятный, освежающий вкус. Является ценным продуктом питания.

Лит.: Технология молока и молочных продуктов, М., 1949.

МА́ЦОХА — карстовая шахта на В. Чешско-Моравской возвышенности в Чехословакии, в 20 *км* к С. от г. Брно. Образовалась в результате провала потолка большой карстовой пещеры, возникшей в девонских известняках. М. имеет глубину 138 *м*, вертикальные стены, на дне — 2 небольших озерка; через М. течёт подземная р. Пунква.

МАЦУДА́ЙРА, Саданобу (1758—1829) — государственный деятель феодальной Японии, родственник сёгунов (фактических правителей страны в то время) из дома *Токугава* (см.). В 1787—1812 М. сосредоточил в своих руках всю власть в стране сначала в качестве регента при малолетнем сёгуне Иэнари (до 1793), а затем — как влиятельный член родзю (совета старейшин). В обстановке разложения феодального строя М. пытался укрепить феодальный режим в стране. Действуя в интересах самурайского сословия, он увеличил налоги с крестьян, провёл отмену всех долгосрочных долгов, сделанных самураями, и т. п. Опасаясь, что сношения с иностранными капиталистич. государствами могут обострить внутриполитич. положение в стране, М. стремился соблюдать введённую в 1-й половине 16 в. систему внешнеполитич. изоляции страны и отклонял все попытки европейских государств и США проникнуть в Японию.

МАЦУДЗА́КА—город в Японии, на Ю. о-ва Хонсю, в префектуре Миэ. 49 тыс. жит. (1950). Ж.-д. станция. Текстильная пром-сть, пищевые предприятия.

МАЦУКА́ТА, Масаёси (1840—1924) — японский реакционный государственный деятель. Был тесно связан с придворной аристократией и с промышленно-финансовыми кругами. Будучи премьер-министром и министром финансов в 1891—92, М. осуществил широкую программу вооружения Японии с целью подготовки агрессии против Китая. После японо-китайской войны 1894—95 вторично возглавил в 1896—97 правительство. Занимая этот пост и затем — пост министра финансов (1898—1900), М. использовал огромную контрибуцию, полученную от Китая, и англ. займы для подготовки Японии к нападению на Россию. Будучи *генро* (см.),М. вплоть до своей смерти оказывал большое влияние на внутреннюю и внешнюю политику правительства.

МАЦУМО́ТО — город в Японии, в центральной части о-ва Хонсю, в префектуре Нагано. 86 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Электромашиностроение, станкостроение, авиазавод, производство химич. удобрений, шелкообрабатывающие фабрики; арсенал.

МАЦУ́ТА — село, центр Махческого района Северо-Осетинской АССР. Расположено на сев. склонах центральной части Большого Кавказа, в 63 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Ардон (на линии Прохладная — Алагир) и в 99 *км* к З. от г. Орджоникидзе. В М.— электростанция. Имеется (1953) Дом культуры. В районе развито животноводство (гл. обр. крупный и мелкий рогатый скот), посевы зерновых (пшеница, ячмень, кукуруза).

МАЦУЭ — город в Японии, на Ю.-З. о-ва Хонсю, адм. центр префектуры Симане. 74 тыс. жит. (1950). Ж.-д. станция на линии Симоносеки — Майдзуру. Шелкомотание; судостроительные мастерские, дере-

вообрабатывающие заводы, бумажная фабрика, пивоварение. Ремесленное производство (лакированные изделия, керамика). Рыболовство.

МАЦУЯ́МА — город в Японии, на С.-З. о-ва Сикоку, административный центр префектуры Эхиме. 163,8 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Развиты бумажная и хлопчатобумажная пром-сть; кустарное гончарное производство. В окрестностях — горячие источники.

МАЧА́ДО, Херардо (1871—1939) — президент и диктатор Кубы в 1925—33. Принимал участие в борьбе против испан. господства в 1895—98. В 1925 с помощью амер. империалистов пришёл к власти. М. жестоко подавил революционное движение арендаторов и мелких земельных собственников, требовавших улучшения условий труда. Деятельность демократических организаций была запрещена. М. преследовал созданную в 1925 компартию Кубы. В 1933 в условиях роста массового народного движения М. был свергнут.

МАЧА́ДО-И-РУ́ИС, Антонио (1875—1939) — видный испанский прогрессивный поэт. Представитель наиболее демократической части «поколения 98 года» (см. *Испания*, Литература). В первых сборниках стихов («Одиночество», 1903, и др.) М.-и-Р. заметно влияние декадентства. Однако в дальнейшем поэт порвал с ним и развивал традиции народного эпич. романса. Сборник стихов «Поля Кастилии» (1912) проникнут любовью к родной земле и горестным раздумьем о судьбах испанского народа.

Под влиянием идей Великой Октябрьской социалистической революции и роста революционного движения в Испании в творчестве М.-и-Р. углубляется социальная тема. В сб. «Новые песни» (1924) поэт выступает против реакционного буржуазного искусства. В 1933—34 М.-и-Р. сотрудничал в прогрессивном журнале «Октубре» («Octubre»), в статье «О коммунистической лирике, которая может притти из России» он призывал учиться у советских поэтов. В годы Освободительной войны 1936—39 М.-и-Р. активно выступал против франкизма, редактировал прогрессивный журнал «Ора де Эспанья» («Hora de España»), публиковал философские диалоги, сонеты, сб. статей и стихов «Война» (1937), прославлявшие героическую борьбу испанского народа. Творчество М.-и-Р. проникнуто симпатией к Советскому Союзу. После поражения республиканских войск М.-и-Р. вынужден был перейти на французскую территорию, где был заключён в концентрационный лагерь для испанских республиканских эмигрантов; там и умер.

Соч. М.: Machado A., Obras, México, 1940.
Лит.: Кельин Ф. В., Пути развития современной испанской литературы, в сб.: Культура Испании, [М.], 1940 (Акад. наук СССР).

МАЧЁК, глауциум (Glaucium),— род растений сем. маковых. Одно- или двулетние травы. Отличительные признаки М.: плод — стручкообразная коробочка с толстой перегородкой, раскрывающаяся снизу или сверху двумя створками, наличие млечного сока в корнях. Несколько видов в Европе и Азии. В СССР растёт ок. 10 видов М. Наиболее распространён М. рогатый (G. corniculatum), встречающийся на полях, каменистых местах, на меловых склонах и у дорог в юж. районах Европейской части СССР и нек-рых районах Средней Азии. В Крыму и на Кавказе на склонах вдоль морского побережья растёт М. жёлтый (G. flavum), а в зап. части Туркмении — М. бахромчатый (G. fimbrilligerum). В растениях этих видов установлено наличие алкалоидов (протопин, коридин, хелеритрин, сангвинарин и др., в общей сумме до 0,8%), обладающих наркотич. свойствами. При пастьбе скота на участках, засорённых рогатым М., или при кормлении сеном, содержащим свыше 0,5% этого растения, возможны отравления скота.

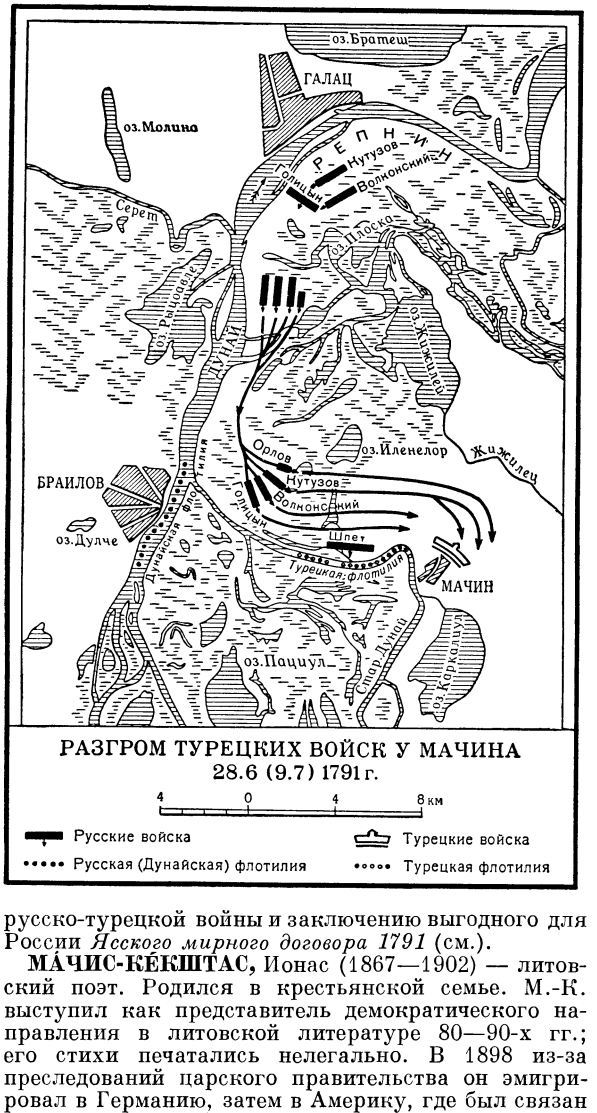
МА́ЧЕХА — неродная мать по отношению к детям мужа от его прежнего брака. По советскому праву у падчерицы и пасынка (неродные дочь и сын) при известных условиях (смерть родителей и др.) возникает право на получение от М. алиментов. М., содержавшая детей мужа более 10 лет, имеет право на алименты от них в случае своей нетрудоспособности (ст. 42[1] КЗоБСО РСФСР).

МА́ЧЕХА — вулкан на острове Итуруп (Курильские о-ва) высотой ок. 1000 *м*. Кратер взрыва, окружённый барьером острых зубцов, открыт в сторону океана глубоким ущельем, по к-рому течёт горячая река с сернистой водой. На склонах вулканов мощные, сильно минерализованные горячие источники и выделения горячих газов.

МА́ЧЕХА — село, центр Мачешанского района Балашовской обл. РСФСР. Расположено при впадении р. Мачехи в р. Бузулук (бассейн Дона), в 45 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Елань Камышинская (на линии Балашов — Камышин) и в 90 *км* к Ю. от Балашова. Маслозавод, инкубаторно-птицеводческая станция. Строится (1953) кирпичный завод. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, 2 библиотеки, Дом культуры. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы), подсолнечника; молочно-мясное животноводство. 4 МТС, 7 сельских электростанций. Ведутся полезащитные лесопосадки, строятся водоёмы.

МА ЧЖИ-ЮА́НЬ (второе имя — Дун-ли; гг. рожд. и смерти неизв.) — китайский драматург 13 в. Происходил из Даду (ныне Пекин). Написал 15 пьес (одну в соавторстве с другим лицом), из к-рых сохранилось только 7. Драма «Осень Ханьских дворцов», в основе к-рой лежит историч. факт, посвящена трагич. истории царской фаворитки Ван Чжао-цзюнь. Опираясь на широко распространённое в народе предание, драматург показал в своей пьесе придворную жизнь времён ханьского императора Юань-ди (45—33 до н. э.), взяточничество его приближённых и создал образ верной дочери народа Ван Чжао-цзюй, пожертвовавшей своей жизнью для предотвращения нашествия гуннов на Китай.

МА́ЧИНСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1791 — последнее крупное сражение в период русско-турецкой войны 1787—91, происходившее 28 июня (9 июля) 1791 вблизи г. Мачина (совр. Мэчин в Румынии) и закончившееся поражением турок. Главные силы турецкой армии (ок. 80 тыс. чел.) под командованием визиря, сосредоточенные в районе Мачина, готовились к наступлению. Командующий русской армией генерал-фельдмаршал Н. В. Репнин решил разбить противника в районе сосредоточения. Для этого русские войска (30 тыс. чел.) 23—26 июня (4—7 июля) переправились у г. Галаца на правый берег Дуная (см. схему). Наступая 4 колоннами (главной колонной командовал М. И. Кутузов), русские войска совершили 30-километровый ночной переход и на рассвете 28 июня (9 июля) атаковали турок в укреплённом лагере вблизи Мачина. Со стороны Браилова наступление прикрывала Дунайская военная флотилия под командованием ген. О. М. де-Рибаса, разгромившая турецкую гребную флотилию. Отразив многократные контратаки турецкой пехоты и конницы, русские войска после упорного 6-часового боя овладели укреплёнными позициями у Мачина и обратили противника в бегство. Потери турок составили ок. 4 тыс. чел. и 35 орудий, потери русских — ок. 600 чел. Победа в М. с. привела к окончанию



русско-турецкой войны и заключению выгодного для России *Ясского мирного договора 1791* (см.).

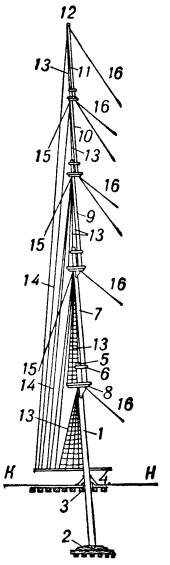
МА́ЧИС-КЕ́КШТАС, Ионас (1867—1902) — литовский поэт. Родился в крестьянской семье. М.-К. выступил как представитель демократического направления в литовской литературе 80—90-х гг.; его стихи печатались нелегально. В 1898 из-за преследований царского правительства он эмигрировал в Германию, затем в Америку, где был связан с литовскими рабочими. Известны революционные стихи поэта «Песня трудящихся» (1900), «Красное знамя» (1902) и др. В публицистич. статьях М.-К. излагал материалистич. взгляды. Переводил стихотворения М. Ю. Лермонтова, М. Конопницкой, Г. Гейне и др. на литовский язык.

Соч. М.-К.: Mačys-Kėkštas, Poezija, Kaunas, 1948.

МА́ЧТА (от голл. mast) — вертикальное рангоутное дерево, устанавливаемое (иногда с небольшим уклоном к корме) над палубой в диаметральной плоскости судна (см. *Рангоут*). Нижний конец М. называется шпором, верхний — топом, для крепления М. применяется стоячий такелаж, изготавливаемый гл. обр. из стальных тросов, состоящих из вант, штагов, бакштагов и фордунов. М. и *стеньги* (см.) выделываются из древесины (специального мачтового леса) или металлические (пустотелые) сварные и клёпаные.

На *парусных судах* (см.) М. несёт другие части рангоута — реи, гики и гафели, к к-рым крепятся паруса и при помощи к-рых управляют ими (см. *Парусное вооружение*). На судах с механич. двигателями М. служат для крепления грузовых стрел, подъёма антенн радиостанций, несения ходовых (топовых) огней, подъёма флажных и других сигналов. На судах, плавающих во льдах, у верха фок-М. устраивают бочку (называется также «вороньe гнездо») для высматривания проходов во льдах и для промысловых наблюдений.

На современных боевых кораблях М. представляют собой стальные сооружения, к-рые бывают ординарными, трёх-, четырёхногими, башнеподобными и служат для устройства наблюдательных, сигнальных и боевых постов, подъёма сигналов и т. п. В башенных М. устраиваются рубки, мостики в один-два яруса (см. *Мачта боевая*).



Мачта парусного судна, корма которого (*К*) расположена слева, а нос (*Н*) справа: *1* — мачта; *2* — степс (гнездо); *3* — пяртнерс (кольцо в палубе); *4* — брюканец (обшивка из смолёной парусины, закрывающая щель между мачтой и пяртнерсом); *5* — топ; *6* — эзельгофт (крепление мачты со стеньгой); *7* — стеньга; *8* — марс; *9* — брамстеньга; *10* — бомбрамстеньга; *11* — трюмстеньга; *12* — клотик; *13* — ванты; *14* — фордуны; *15* — бакштаги; *16* — штаги.

Лит.: Шершов А. П., Устройство и теория корабля, 5 изд., М.—Л., 1936; Назаров М. К. и Иоссе А. А., Морская практика, ч. 1, М.—Л., 1939.

МА́ЧТА АКРОБАТИ́ЧЕСКАЯ — металлический или деревянный шест, установленный в центре арены цирка и служащий для выполнения акробатических и гимнастических упражнений. М. а. имеет 80—100 *мм* в диаметре, от 3 до 10 *м* в высоту и укреплена неподвижно тросами, идущими от средней её части. Упражнения акробатов и гимнастов происходят на верхнем конце мачты, где для выполнения отдельных номеров укрепляются различные приспособления: металлические ручки для стойки на руках, резиновый круг для стойки на голове, петли из сыромятной кожи для ног и др. М. а. эластична и по мере надобности может раскачиваться в разные стороны.

МА́ЧТА АНТЕ́ННАЯ — опора, на к-рой подвешиваются или укрепляются на необходимой высоте над землёй антенны наземных радиостанций. В области *средних волн* (см.) антенной служит часто одна или несколько стальных мачт, установленных на изолированных опорах (см. *Мачта-антенна*). М. а. изготовляются из антисептированной древесины хвойных пород (сосны, лиственницы и др.) или из строительной стали, а для передвижных радиостанций — из стали повышенной прочности или из сплавов алюминия. Деревянные М. а. сооружаются высотой до 200 *м*, а стальные — до 400 *м*. М. а. разделяются на мачты с одним или несколькими ярусами оттяжек и на свободно стоящие мачты-башни.

Мачты высотой св. 150 *м* (рис. 1) выполняются с параллельно идущими оттяжками под углом к горизонту 40°—50°, меньшей высоты — с групповым креплением (рис. 2), при этом угол верхней оттяжки должен быть не более 60°. В плане оттяжки располагаются через 90° или 120°. Промежуточное положение занимает мачта с одним ярусом оттяжек, ствол к-рой образован двумя трёх- или четырёх-

гранными пирамидами, с основаниями, соединёнными в месте крепления оттяжек. Оттяжками М. а. служат стальные канаты из оцинкованной проволоки. Для оттяжек разборных М. а. употребляют также бельные или смольные пеньковые или шёлковые канаты. С целью уменьшения потерь энергии от токов высокой частоты, наведённых в металлич. мачтах и оттяжках, и уменьшения искажения диаграммы направленности антенны стальные М. а. изолируют от фундамента (преимущественно керамическими изоляторами), а оттяжки М. а. разбивают орешковыми, цилиндрическими или колоколообразными изоляторами.

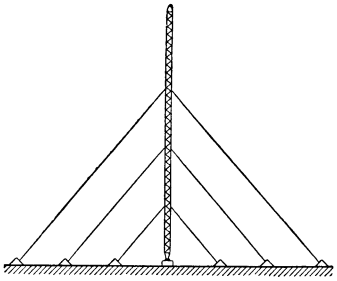


Рис. 1. Мачта с параллельными оттяжками.

Ствол мачты на оттяжках представляет собой трёх- или четырёхгранный сквозной стержень или полый цилиндр из стандартных труб или листовой стали. Поперечные размеры ствола мачты делают равными

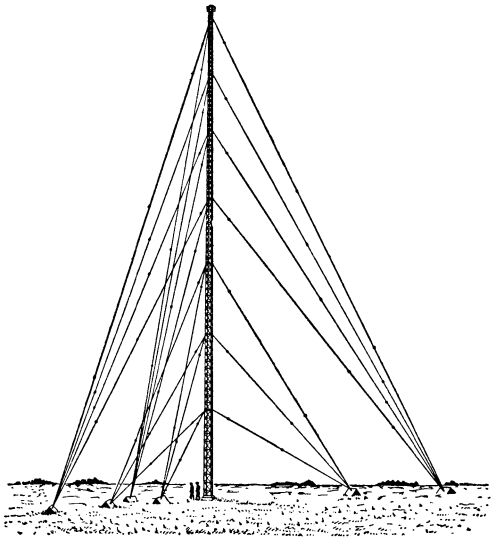


Рис. 2. Мачта с двумя группами оттяжек.

от 0,005 до 0,02 её высоты. Металлические М. а. изготовляются из прокатных профилей (уголков, труб, круглой стали, швеллеров и специальных профилей). Деревянные М. а. изготовляются из брёвен (высотой до 70 *м* — одноствольными, а большей высоты — трёх- или четырёхствольными), из брусьев и брусков.

Фундаменты и якори для закрепления оттяжек в грунте делают из бетона, железобетона, а для деревянных мачт небольшой высоты также и из дерева. Оттяжки деревянных М. а. небольшой высоты закрепляются на деревянных якорях в виде бревна и стальной тяги. Якорями высоких М. а. служат массивные бетонные блоки или железобетонные плиты со стальными тягами, закопанные на достаточную глубину.

Башни выполняются по типу многоэтажной рамы с раскосной решёткой (рис. 3) и в виде полой конической трубы из железобетона или деревянной клёпки и закрепляются на бетонных фундаментах. Размеры основания башни принимают от 0,06 до 0,2 её высоты. Сечение башни обычно представляет собой квадрат или равносторонний треугольник. В 1921 по инициативе В. И. Ленина известным русским конструктором В. Г. Шуховым построена в Москве оригинальная башня, состоящая из ряда соединённых основаниями решётчатых гиперболоидов (рис. 4).

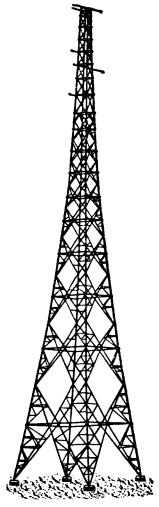


Рис. 3. Свободностоящая мачта-башня.

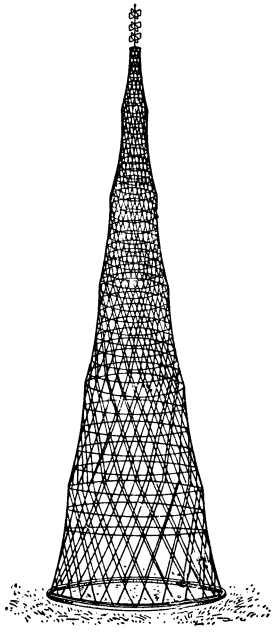


Рис. 4. Башня системы Шухова.

Нагрузками и силовыми воздействиями на М. а. являются: собственный вес, тяжение и вес антенны, ветер, гололёд и монтажные нагрузки. В стальных канатах и проводах оттяжек учитывается влияние температуры. Во многих случаях наибольшие усилия в М. а. возникают от ветровой нагрузки, поэтому в соответствии с основными законами технич. аэродинамики выбирается такая форма конструкции (стержни из труб, трёхгранная форма сечения ствола), при к-рой давление ветра будет наименьшим. В расчётах принимают наименее выгодные комбинации направления ветра и тяжения сети. Мачта на оттяжках рассчитывается как многопролётный сжатоизогнутый стержень на упругоподатливых опорах, образованных оттяжками. Определение усилий в стержнях башни производится графическим или аналитическим методом. Фундаменты рассчитываются на давление на грунт, сдвиг, опрокидывание и выдёргивание.

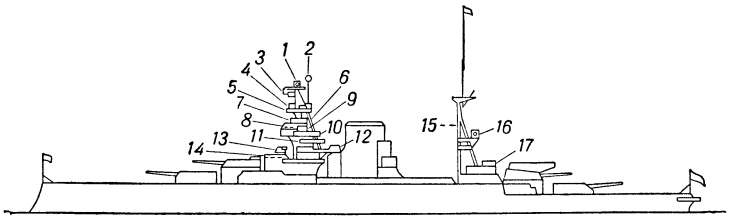
Монтаж М. а. большой высоты производится методом наращивания по элементам или секциям. Для этого применяется кран, передвигающийся по стволу. Стальные мачты на оттяжках, башни высотой до 120 *м* и деревянные мачты высотой до 70 *м* поднимаются при помощи стрелы; большие стрелы в свою очередь поднимаются подстрелками.

Для улучшения видимости с самолёта ствол М. а. высотой свыше 50 *м* окрашивается перемежающимися полосами тёмного и светлого тонов (обычно чёрного и жёлтого) и снабжается светильниками красного цвета, включаемыми в ночное время или при тумане.

Лит.: Стрелецкий Н. С., Металлические конструкции специальных сооружений, М., 1944 (Курс металлических

конструкций, ч. 3); Савицкий Г. А., Антенные сооружения, М., 1947; его же, Основы расчета радиомачт. Статика и динамика, М., 1953.

МА́ЧТА БОЕВА́Я — высотное сооружение специальной конструкции на больших боевых кораблях военно-морского флота, используемое для наблюдения, сигнализации и для боевого управления кораблём. М. б. военных кораблей в эпоху парусного, а затем парового флота мало отличались от мачт торговых судов и в основном служили для постановки парусов (на парусных судах), а также для сигнализации и увеличения дальности наблюдения. После *Цусимского сражения 1905* (см.), в к-ром повреждения М. б. на нек-рых броненосцах привели к нарушению сигнализации, конструкции М. б. претерпели значительные изменения. Вместо тонких трубчатых М. б. стали строить толстые трубчатые, а потом решётчатые М. б. Незадолго до первой мировой войны 1914—18, когда дальность стрельбы корабельной артиллерии крупного калибра стала превышать дальность видимого горизонта при наблюдении с высоты боевой рубки, потребовалось более высокое расположение наблюдательных и дальномерных постов, а впоследствии и постов управления огнём, а также постов центральной наводки. Появились М. б. с тремя или с бо́льшим (от 3 до 7) числом опор, на к-рых помещались посты, а носовая боевая рубка располагалась внизу М. б. и была конструктивно с ней связана.



Типовая схема боевых мачт линкора: *1* — дальномерный пост; *2* — радиоантенна; *3* — верхний боевой марс (пост управления огнём артиллерии); *4* — пост центральной наводки; *5* — нижний боевой марс; *6* — нога фок-мачты; *7* — рубка управления кораблём; *8* — штурманский мостик; *9* — штурманская рубка; *10* — компасная площадка; *11* — флагманский мостик; *12* — сигнальный мостик; *13* — главный дальномер; *14* — боевая рубка; *15* — грот-мачта; *16* — дальномерный пост; *17* — кормовая боевая рубка.

На нек-рых новейших линкорах передняя М. б. (фок-мачта) представляет собой башенную многоярусную конструкцию и достигает высоты 50 *м* от ватерлинии (рис.). В ней расположены посты (наблюдательные, дальномерные, прожекторные, управления огнём и др.), рубки (боевая, флагманская, командирская, штурманская, ходовая и др.) и мостики (ходовой, сигнальный, флагманский и др.). На верху М. б. устанавливаются невысокие стеньги с радиоантеннами. Подъём внутри М. б. осуществляется с помощью лифта. Задняя М. б. (грот-мачта), обычно трёхногая, связана с кормовой боевой рубкой. На грот-мачте имеются также наблюдательный, дальномерный и прожекторный посты, иногда пост управления огнём и др.

Лит.: Шершов А. П., Военное кораблестроение (Корабельная архитектура), М., 1935; его же, К истории военного кораблестроения, М., 1952; Цукшвердт А. Э., Курс корабельной архитектуры, М., 1951; Шмаков Н. А., Основы военно-морского дела, М., 1947.

МА́ЧТА ПРИЧА́ЛЬНАЯ — сооружение для механизированного причала и стоянки воздушных кораблей (дирижаблей). Причальные сооружения для больших воздушных кораблей достигают высоты 50—70 *м*, представляют собой, как правило, башенные конструкции и лишь условно называются причальными мачтами. Для обслуживания корабля при стоянке такая М. п. оснащается лифтом, газо- и бензинопроводом, лебёдками, насосами, а также высотной площадкой, сообщающейся с пришвартованным кораблём. Упрощённым видом причальных сооружений являются низкие мачты (высотой 1—2 *м*), обеспечивающие крепление корабля к двум опорам: под носовой и под кормовой частью; вторая опора подвижная: перемещаясь по кругу с изменением направления ветра, она обеспечивает положение продольной оси корабля в направлении потока ветра. Достоинства обеих причальных систем могут быть совмещены в одном сооружении путём устройства телескопически выдвигающегося вверх причала корабля, складывающегося (убирающегося вниз вдоль вертикальной оси) на время стоянки корабля.

Лит.: Курышев М. А., Причальные сооружения для воздушных судов, Л.—М., 1936.

МА́ЧТА-АНТЕ́ННА — металлическая мачта, тело к-рой используется в качестве излучателя электромагнитных волн, т. е. антенны. М.-а. появились в 30-х гг. 20 в. в результате создания специальных типов передающих *антенн* (см.) для борьбы с явлением ближнего *замирания* (см.). Такая антенна должна направлять излучаемую энергию вдоль земной поверхности, для того чтобы усилить поверхностную (земную) волну (см. *Поверхностные волны*). Для этой цели необходимо применять достаточно высокие вертикальные вибраторы с изолированным основанием, т. е. М.-а. длиной от $^1/_2$ до $^3/_8$ λ (где λ — рабочая длина волны М.-а.). Высота М.-а. достигает 350 *м*.

Металлич. тело М.-а. (рис. 1) устанавливается на опорном изоляторе и удерживается стальными оттяжками, в к-рые вставлены изоляторы. Обычно М.-а. имеет один ярус оттяжек. На верху такой М.-а. устанавливается выдвижной металлич. стержень (стеньга) для настройки антенны на рабочую волну. Для улучшения распределения тока вдоль тела М.-а. на верху мачты иногда устанавливают поперечные траверсы, с к-рых спускаются вертикальные провода. В практике строительства М.-а. применяются различные конструкции (М.-а. с постоянным по высоте сечением ствола; М.-а. со стволом, электрически разъединённым на нек-рой высоте изоляторами и с включённой в место разъединения индуктивной катушкой; М.-а. с ёмкостным «зонтом» наверху, и др.).

Изолятор в основании М.-а. нежелателен по ряду причин (дороговизна изготовления, требования малых потерь, сложность осуществления световой сигнализации по телу мачты, необходимость специальной грозовой защиты и т. д.). Поэтому получили широкое распространение

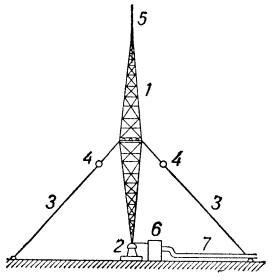


Рис. 1. Мачта-антенна с изолированным основанием: *1* — тело мачты-антенны; *2* — опорный изолятор в основании мачты-антенны; *3* — изолированные оттяжки; *4* — изоляторы в оттяжках; *5* — выдвижной стержень (стеньга) для настройки; *6* — переходный контур согласования сопротивлений мачты-антенны и фидера; *7* — питающий коаксиальный фидер от передатчика.

М.-а. с заземлённым основанием. Один из типов таких М.-а. представляет собой заземлённую стальную мачту равномерного сечения, питание которой осуществляется наклонным проводом, присоединённым на некоторой высоте. Высотой включения питающего провода регулируется входное сопротивление М.-а. для согласования его с питающим фидером.

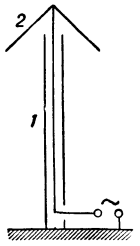


Рис. 2. Схема мачты-антенны с верхним питанием: *1* — тело мачты; *2* — верхний зонт.

М.-а. с верхним питанием, предложенная советским учёным Г. З. Айзенбергом в 1937, состоит из заземлённого вертикального ствола и изолированного от него зонта или шляпки (рис. 2). Питающее напряжение приложено между зонтом и стволом. Для подачи напряжения к вершине М.-а. внутри ствола мачты прокладывается коаксиальный фидер, центральный провод к-рого присоединяется к зонту, а наружная оболочка — к телу мачты. В качестве зонта часто используются верхние части оттяжек, изолированные от остальных оттяжек специальными изоляторами. Кроме того, верхние изолированные части оттяжек соединяются между собой по своей нижней части опоясывающим медным проводом (зонтом).

М.-а. всех видов получили широкое распространение на передающих радиостанциях благодаря ряду технических и экономических преимуществ.

Лит.: Пистолькорс А. А., Антенны, М., 1947; Савицкий Г. А., Антенные сооружения, М., 1947.

МАЧТЕ́Т, Григорий Александрович (1852—1901) — русский писатель. Родился в Луцке. В 1872—74 был в США, где работал чернорабочим на фермах. Литературную деятельность начал в 1874 очерками из амер. жизни. В 1876 подвергся аресту за революционную деятельность и ссылке в Архангельскую губ., а потом в Сибирь, где пробыл до 1884. Темы основных романов и рассказов М.— жестокость и произвол помещиков в юго-зап. областях дореформенной России («И один в поле воин», первоначальное название — «Из невозвратного прошлого», 1886, «Его час настал!», 1886, и др.), притеснение населения царскими властями в сибирской деревне («Мирское дело», 1883, «Вторая правда», 1883, «Мы победили», 1884, и др.). Автор революционной песни «Последнее прости» («Замучен тяжелой неволей...», 1876) — одной из любимых песен В. И. Ленина.

Соч. М.: Полное собрание сочинений, т. 1—12, Киев, 1902; Полное собрание сочинений, т. 1—10, СПБ, 1911—13.

МА́ЧТОВЫЙ ЛЕС — разновидность корабельного леса, употребляется в качестве материала для выделки мачт; отличается большой прочностью, твёрдостью, необходимой длиной, прямоствольностью и отсутствием пороков. В СССР такими свойствами в наибольшей мере обладает сосна, высота к-рой достигает 40 *м*. Различают несколько пород сосны, годных для М. л.: обыкновенная сосна (сев. районы Европейской части СССР), кедровая сосна, или сибирский кедр (Сибирь), и близкая к нему по своим качествам маньчжурская кедровая сосна (Амурский край). Наряду с сосной для М. л. используется лиственница.

МАШ, люй-дау, фасоль азиатская, фасоль золотистая (Phaseolus aureus),— однолетнее растение сем. бобовых подсемейства мотыльковых. От других видов азиатской группы фасолей отличается наличием мелких семян (до 7 *мм* длины, с абсолютным весом 1 000 шт.—15—80 *г*), длинных (5—18 *см*) цилиндрич. бобов и жёлтых цветков. Встречается только в культуре. С древних времён культивируется в Индии, встречается также в Афганистане, Иране, Корее, Китае, Японии и нек-рых других странах, в СССР — на Дальнем Востоке, в Средней Азии и на Кавказе; возделывается как пищевое и кормовое растение. Используется зерно, содержащее 20—21% белков, ок. 32% крахмала, ок. 2—3,5% жиров и 6,4% сахарозы; оно отлично разваривается и имеет хорошие вкусовые качества. Зелёная масса даёт хорошее сено, а также может быть использована на силос. М. теплолюбив: при —1° погибает, а прорастает при температуре не ниже +10°. Требователен к влаге — возделывается гл. обр. при поливе. Период вегетации до цветения (в Средней Азии) у скороспелых селекционных сортов равен 50—60, а до созревания 80—100 дням. Урожай 14—17 *ц/га* и больше. Даёт ок. 22 *т/га* зелёной массы. Как предшественник значительно повышает урожай нек-рых других культур, напр. хлопчатника. Маш-урд, маи (Ph. mungo),— растение, близкое к М.; известно только в культуре в Индии и Афганистане. От Ph. aureus отличается наличием ланцетных прилистников, ромбовидного среднего листочка, более толстых и коротких бобов; зрелые бобы торчат вверх. Требователен к теплу.

МАША́ДУ, Бернардину (1851—1944) — португальский буржуазный политич. деятель. Один из лидеров республиканской партии. Принимал участие в буржуазной революции 1910. После установления республики М.— министр иностранных дел (1910—11). В 1914 и 1921 — премьер-министр, в 1915—17 и декабре 1925—26 — президент. Содействовал вступлению Португалии в первую мировую войну 1914—1918 на стороне Антанты. В 1926 был свергнут в результате военно-фашистского переворота. После неудавшейся попытки вернуть себе власть был выслан из Португалии. В дальнейшем признал фашистский режим и в 1936 вернулся в Португалию.

МАША́ДУ де Асис, Жоакин Мариа (1839—1908) — бразильский буржуазный писатель. Раннее творчество М. (сб. стих. «Кризалиды», 1864, «Американские стихи», 1875, и др.; рассказы «Полуночные истории», 1873; романы «Воскресение», 1872, «Рука и перчатка», 1874, и др.) проникнуто реакционно-романтич. тенденциями. Более поздние произведения М. (романы «Дон Касмурро», 1900, «Записки Айреса», 1908; сб. рассказов «Реликвии старого дома», 1906, и др.), полные пессимизма и фатализма, натуралистически рисуют жизнь средних слоёв бразильской столицы Рио-де-Жанейро.

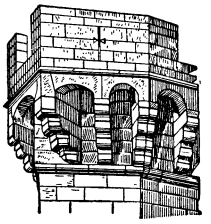
Соч. М.: Machado de Assis J. M., Poesias completas, Rio de Janeiro, 1937.

МАШГИ́З — Государственное научно-техническое издательство машиностроительной и судостроительной литературы, издающее учебники для высших технических учебных заведений, техникумов и массовой сети обучения и повышения квалификации рабочих, справочную литературу, научно-техническую, производственно-техническую, по вопросам экономики и организации производства и истории техники. Организовано в 1938 в Москве. Судостроительная литература издаётся М. с 1953. В числе изданий М.: «Машиностроение. Энциклопедический справочник» (15 тт. и Предметный алфавитный указатель, 1946—51) и «Справочник машиностроителя» (3 тт., 1950—51); М. издаёт также научно-технич. журналы, являющиеся органами соот-

ветствующих министерств. Отделения М. имеются (1953) в Киеве, Ленинграде и Свердловске.

МАШИ́ГИНА ГУБА́ — залив Баренцова моря на зап. побережье Северного о-ва Новой Земли, под 74°45′ с. ш. и 56° в. д. Ширина у входа ок. 10 *км*; длина ок. 30 *км*. Много мелких островков. С гористых берегов спускаются ледники, местами доходящие до моря. В губу впадает ряд мелких речек. На побережье — арктическая тундра.

МАШИ́КУЛИ — навесные бойницы, укрытые с боков и сверху, расположенные в верхних частях оборонительных стен и башен средневековых укреплений. С утратой оборонного значения М. используются как декоративно-конструктивный элемент в гражданских и культовых зданиях.



Машикули в венчающей части башни.

МАШИ́НА (лат. machina, от греч. μηχανή — орудие, машина) — механизм или сочетание механизмов, осуществляющие определённые целесообразные движения для преобразования энергии или производства работы. М. является средством производства, использующим силы природы на благо общества, облегчающим труд рабочих и повышающим его производительность; в капиталистич. обществе М. служит средством производства прибавочной стоимости, т. е. средством эксплуатации рабочих, оружием капитала против рабочего класса. Буржуазные учёные утверждали, что М. есть сложное орудие, а орудие — простая М. Даже рычаг, винт, клин и т. п. они называли машиной. К. Маркс резко критиковал подобное определение М., указывая, что с экономич. точки зрения оно никуда не годится, т. к. в нём отсутствует историч. элемент. Неправильными были и попытки найти различие между орудием и М. в источнике движущей силы — человек или силы природы. При этом один и тот же станок был бы орудием, если движущей силой его является человек, и М., если для приведения его в движение используется другой источник энергии.

В зависимости от основного назначения (преобразование энергии или производство работы) различают два класса машин: М.-двигатели, с помощью к-рых один вид энергии преобразуется в другой, удобный для эксплуатации, и рабочие М. (М.-орудия), с помощью к-рых производится изменение формы, свойств, состояния и положения объекта труда. М.-д в и г а т е л и делятся на первичные, непосредственно преобразующие природные энергетич. ресурсы, и вторичные, преобразующие энергию, полученную за счёт работы первичных двигателей. Первичные М.-двигатели в свою очередь делятся на тепловые (паровые М. и турбины, газовые турбины и двигатели внутреннего сгорания), гидравлические, ветряные и др. К вторичным М.-двигателям относятся электрические, пневматические, гидроприводы (см. *Гидропривод станков*) и др. (см. *Двигатель*). К р а б о ч и м М. относятся технологические (металлообрабатывающие, деревообрабатывающие, текстильные, пищевые, сельскохозяйственные, дорожные, строительные, бумажные, горные, полиграфические, контрольные, счётные и др.), транспортные (автомобили, самолёты, пароходы, ж.-д. поезда и др.) и транспортирующие (подъёмники, краны, конвейеры и др.). Рабочая М. играет важнейшую роль в развитии производства. Характер промышленного переворота 18 в. определили именно рабочие М., послужившие исходным пунктом перехода от мануфактурного производства к машинному. Этот переворот вызвал огромный рост производительности труда, к-рый обеспечивается использованием М.

Применение М. при капитализме наталкивается на характерные для этого общества преграды: патентные ограничения, неустойчивость производства, экономич. кризисы, наличие резервной армии безработных и др. Внедрение современных высокопроизводительных М. объясняется там не желанием облегчить труд рабочих, а наоборот. «Даже облегчение труда становится источником пытки, потому что машина не рабочего освобождает от труда, а его труд от всякого содержания» (М а р к с К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 428). Все противоречия капиталистич. применения М. резко обостряются в период империализма, что является выражением основного экономического закона современного капитализма. Капиталист применяет новую М., когда она сулит ему наибольшие прибыли. Он выступает против новой М. и за ручной труд, когда эта новая М. не сулит наибольших прибылей.

В социалистических условиях применение М. определяется не разницей между стоимостью М. и стоимостью вытесняемой ею рабочей силы, как это имеет место при капитализме, а беспредельными возможностями развития народного хозяйства. Необходимость неуклонного роста производительности труда при социализме обусловливает непрерывное совершенствование М. Развитие М. в СССР подчинено основному экономич. закону социализма. Нигде так охотно не применяются М., как в СССР, ибо они сберегают труд обществу и облегчают труд рабочих; т. к. в СССР нет безработицы, рабочие с большой охотой используют М. в народном хозяйстве.

Всякая вполне развитая рабочая М. состоит из трёх основных механизмов: двигательного, передаточного и исполнительного. Основа рабочей М. — исполнительный механизм, к-рый, получив соответственные движения, совершает своими орудиями те самые операции, какие раньше совершал рабочий. Таким образом, исполнительный механизм предопределяет целевое назначение рабочей М. Двигательный и передаточные механизмы обеспечивают движения, необходимые для работы исполнительного механизма. Основным и достаточным условием для рабочей М. служит наличие механизмов рабочих ходов, непосредственно осуществляющих технологич. операцию (формообразование резанием, давлением, литьём и т. д. в технологич. М.; перевозка и перемещение грузов в транспортных и транспортирующих М.). Если рабочая М., кроме рабочих ходов, также самостоятельно, без непосредственного участия человека выполняет и т. н. вспомогательные (холостые) ходы (переключения, установка и снятие обрабатываемых изделий, отвод и подвод рабочих органов и т. д.), то такая М. является автоматической (см. *Автоматы*). Промежуток времени, в течение к-рого совершаются все рабочие и холостые ходы, называется периодом рабочего циклаМ. Производительность рабочей М. обратно пропорциональна периоду рабочего цикла; она определяется количеством продукции, «обработанной» в единицу времени, и служит важнейшим критерием при оценке производительности труда.

Единственный путь развития М., обеспечивающий высокую производительность труда и одновременно облегчающий его,— это автоматизация. Автоматич. М. освобождают человека от напряжённой работы по выполнению вспомогательных (холостых) ходов, оставляя за ним лишь контроль и обслуживание М., обеспечивают высокое качество

(однородность, точность) производимой работы без напряжения воли человека и освобождают производство от индивидуальной силы, индивидуального искусства, т. е. мускульной силы, верности глаза и виртуозности рабочего. Автоматизация позволяет создавать рабочие М. для осуществления сложнейших технологич. процессов, в к-рых одновременно могут действовать сотни рабочих органов (инструментов) с высокими режимами работы, что недостижимо при ручном выполнении вспомогательных (холостых) ходов М.

Тенденцией развития М. является создание комбинированных М. — *комбайнов* (см.), в к-рых агрегаты, расположенные в технологич. последовательности, автоматически обрабатывают материал. Этот путь развития рабочих М. приводит к созданию автоматич. линий М. и автоматич. заводов (см. *Автоматическая линия, Автоматический завод*). Рабочая М. тем совершеннее, чем непрерывнее выполняемый ею процесс. Поэтому самую высокую ступень автоматизации М. представляет собой автоматический непрерывный поток (см. *Ротационная печатная машина, Бумагоделательная машина*).

Для обеспечения высокой производительности труда при создании М. наряду с достижением высокой её производительности добиваются максимального снижения затрат. М. должны занимать минимальную производственную площадь, для чего стремятся максимально сократить их габариты и, где это возможно, перейти от горизонтального расположения к вертикальному. М. должны обладать наименьшим весом, для чего применяется тонкостенное литьё, высокопрочные материалы, лёгкие сплавы и т. д. Одним из путей снижения стоимости М. является широко проводимая в СССР унификация узлов и деталей М. и их *стандартизация* (см.), что позволяет также снизить и эксплуатационные расходы. Одной из важнейших задач развития М. является повышение их долговечности (см. *Износ в машинах*). Недостаточная долговечность М. приводит к снижению производительности труда, к срыву производственного плана и вызывает значительные расходы на их ремонт. В СССР действует система *планово-предупредительного ремонта* (см.) М.

М. как основа современной техники обусловливает развитие всех её отраслей, напр. энергетики и радиотехники, к-рые в свою очередь влияют на развитие М. Если ранее паровая М. послужила исходным пунктом превращения мануфактурного производства в машинное, то теперь электродвигатель обусловливает развитие рабочих М. Внедрение электродвигателя позволило перейти от группового привода к индивидуальному и далее к приводу непосредственно на каждый рабочий орган, что значительно сократило путь передачи движений, упростило конструкцию М. и повысило её кпд.

Важную роль в развитии М. играют современные электромеханич. устройства и особенно электронные, позволяющие создавать следящие системы, к-рые автоматически управляют и регулируют процессы, выполняемые М. Применение гидравлич. и пневматич. устройств в сочетании с электромеханическими в ряде случаев даёт возможность создавать наиболее дешёвые и надёжные конструкции М. Успешное выполнение планов электрификации СССР, строительство сети грандиозных электростанций полностью обеспечит все отрасли народного хозяйства дешёвой и самой удобной в эксплуатации энергией, к-рая даст возможность завершить машинизацию всех процессов производства. М. позволяют заменить тяжёлые малоквалифицированные и вредные работы более лёгким квалифицированным машинным трудом. Они способствуют уничтожению существенных различий между физическим и умственным трудом, между городом и деревней. Широкое внедрение М. лежит в основе развития народного хозяйства. М. служат одним из мощных рычагов строительства коммунистического общества.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1, М., 1953 (гл. 13); его же, Нищета философии, М., 1941 (гл. 2, § 2); Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, М., 1953 (гл. 1); Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 22 («Империализм, как высшая стадия капитализма», гл. 1); Сталин И., Экономические проблемы социализма в СССР, М., 1952; Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 9, М., 1950; Шаумян Г. А., Автоматы, М., 1952 (гл. 1).

МАШИ́НА А́ТВУДА — прибор для демонстрирования законов падения тел. См. *Атвуда машина*.

МАШИ́НА ДВОЙНО́ГО ПИТА́НИЯ — асинхронная электрич. машина, питаемая от сети переменного тока одновременно со стороны статора и ротора. См. *Индукционная машина двойного питания*.

МАШИНИЗА́ЦИЯ УЧЁТА — применение счётных машин в учётной работе при подсчёте, регистрации и группировке учётных данных. См. *Механизация учета*.

МАШИНИ́СТ — рабочий, управляющий ходом машины. Наиболее распространены профессии — М. паровозов, экскаваторов, кранов, завалочных машин и М. установок дизельных, паровых, локомобильных, компрессорных, вентиляционных, насосных и др. Развитие индустрии и оснащение народного хозяйства СССР новейшими машинами повлекли за собой широкое применение труда М. различных специальностей.

В Советском Союзе кадры М. готовятся в ремесленных и железнодорожных училищах системы государственных трудовых резервов, а также путём индивидуального и бригадного обучения и через систему курсов и школ, организуемых на предприятиях. М. должен знать организацию работ, устройство и принципы действия машины, правила технич. эксплуатации и ухода за ней в зимних и летних условиях, нормы расхода топлива, электроэнергии или пара, правила техники безопасности и противопожарные мероприятия и т. п. Советские М.-новаторы, овладев в совершенстве техникой, открывают новые способы наиболее рационального использования машин. Среди М. много награждённых орденами и медалями СССР. Лучшим из них присвоено звание Героя Социалистического Труда и присуждены Сталинские премии.

МАШИНИ́СТ ЛОКОМОТИ́ВА (паровоза, электровоза, тепловоза) — квалифицированный рабочий ж.-д. транспорта, владеющий техникой вождения поездов, знающий устройство локомотива, правила его содержания и ремонта. В СССР М. л. назначаются лица, имеющие квалификацию слесаря по ремонту локомотивов не ниже 5-го разряда, наездившие в качестве помощника машиниста не менее 50 тыс. *км*, выдержавшие установленные теоретич. и практич. испытания и получившие специальное свидетельство на право самостоятельного управления локомотивом. М. л. в зависимости от квалификации и стажа работы присваивается звание машиниста 1-го, 2-го, 3-го и 4-го класса. М. л. обязан знать правила технич. эксплуатации, по технике безопасности, инструкции — должностную, по движению и по сигнализации, профиль пути своего участка, расписание движения поездов. Старший М. л. назначается из числа наиболее квалифицированных машинистов и является непосредственным начальником прикреплённых к локомотиву бригад. М. л. и его бригада обязаны обеспечить исправное

состояние и сохранность прикреплённого к ним локомотива, выполнение графика движения поездов, безаварийную работу. Подготовка М. л. производится в специальных школах машинистов и дорожно-технич. школах.

М. л. явились инициаторами стахановских методов труда на ж.-д. транспорте. Машинист П. Ф. *Кривонос* (см.) в 1935 при вождении грузовых поездов первый на транспорте увеличил форсировку котла и вдвое превысил норму технич. скорости локомотива. Машинисты Н. А. *Лунин* (см.) и А. П. Папавин применили новые методы эксплуатации ремонта и ухода за локомотивом. С 1949 на ж.-д. транспорте широко развернулось движение машинистов-пятисотников (см. «*Пятисотники*»). Тринадцать М. л. удостоены Сталинской премии (к 1953).

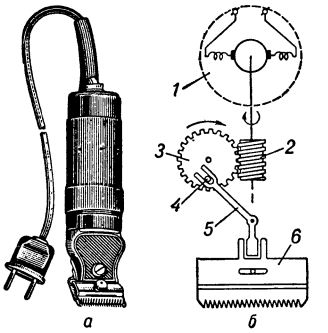
МАШИНИ́СТ СЦЕ́НЫ — работник постановочной части, ведающий машинно-декоративным оборудованием театра. М. с. руководит во время спектакля установкой, сменой и разборкой декораций, монтировкой декораций для новых постановок (см. *Монтировочная репетиция*), ведает подготовкой и использованием механизмов, а также хранением всего декоративного имущества и сценич. оборудования. В крупных театрах бывает несколько М. с., подчинённых главному М. с. В небольших театрах М. с. организует изготовление декораций и конструкций для спектакля.

МАШИНИ́СТ У́ГОЛЬНОГО КОМБА́ЙНА — рабочий, управляющий угольным комбайном в лавах (забоях) и осуществляющий одновременно зарубку, отбой и погрузку угля на конвейер. Профессия М. у. к. является ведущей при добыче угля и вытесняет профессии машиниста врубовой машины, навалоотбойщика, забойщика и навальщика. В СССР М. у. к.— квалифицированный подземный рабочий, к-рый должен знать основы горного дела и электротехники, устройство и конструкцию угольных комбайнов, слесарное дело, правила технич. эксплуатации и техники безопасности, графики организации работы в лавах (забоях) и паспорт крепления лавы. За разработку и внедрение передовых методов работы ряду М. у. к. присуждена Сталинская премия.

МАШИНИ́СТ ЭКСКАВА́ТОРА — рабочий, управляющий экскаватором на земляных работах промышленного, гидротехнического, железнодорожного и жилищного строительства, при добыче полезных ископаемых открытым способом и крановых работах на монтаже металлоконструкций промышленных сооружений. Управление экскаватором осуществляется при помощи гидравлического рычажного или электрифицированного кнопочного пульта управления. В СССР М. э. получают специальную теоретич. и практич. подготовку в зависимости от типа экскаватора. В обязанности М. э. малой ёмкости ковша (0,25 *м*³ —3,0 *м*³) входит уход за экскаватором, крепёжный и текущий профилактический ремонт, руководство сменной бригадой. Машинист такого экскаватора обеспечивает выполнение производственного задания, данного на экскаватор; несёт ответственность за его состояние и за работу каждого члена бригады. На мощных электрич шагающих экскаваторах типа ЭЛГ-15 (с ковшом ёмкостью 15 *м*³), ЭШ—10/75 (с ковшом ёмкостью 10 *м*³) и др. обслуживающий экипаж состоит из старшего мастера, мастера, первого и второго помощников мастера, инженера-механика, инженера-электрика и начальника экскаватора. Ответственность за технич. состояние таких машин, выполнение производственного задания несёт начальник экскаватора; на эту должность назначаются лица со специальным технич. образованием. Экскаваторная бригада работает по графику сменного, суточного, месячного и годового режима работы экскаватора с соблюдением инструкции и правил технич. эксплуатации. Ряд М. э., овладевших в совершенстве новой техникой, удостоен звания Героя Социалистического Труда и Сталинской премии.

МАШИ́НКА ВЗРЫВНА́Я — небольшая магнито-электрич. машина переменного тока, применяемая в качестве источника тока при взрывании зарядов с помощью *электродетонаторов* (см.). По конструкции М. в. подобна *индуктору телефонному* (см.). См. также *Взрывные работы*.

МАШИ́НКА ДЛЯ СТРИ́ЖКИ ВОЛО́С электрическая — наиболее распространённой конструкции состоит из цилиндрического пластмассового корпуса и 2 гребёнок (стальных ножей). Внутри корпуса (рис.) смонтирован коллекторный электродвигатель *1*, вращательное движение которого посредством червяка *2*, шестерни *3*, кривошипа *4* и шатуна *5* преобразуется в возвратно-поступательное движение верхней гребёнки *6*, плотно прижатой к нижней (неподвижной). М. д. с. в. работает от сети переменного и постоянного тока напряжением 220 *в*, мощностью 15 ватт. Гребёнки сменные, различных номеров. Длина машинки 180 *мм*, диаметр корпуса 50 *мм*, вес 500 *г*, длина шнура 3 *м*. Разновидностью М. д. с. в. является электрическая *бритва* (см.). М. д. с. в. ручная состоит из двух режущих гребёнок (подвижной и неподвижной), корпуса с рукояткой и нажимной ручки и работает по принципу ножниц.



Машинка для стрижки волос: *а* — общий вид; *б* — кинематическая схема.

МАШИ́ННО-ДОРО́ЖНЫЕ СТА́НЦИИ — государственные предприятия в СССР, осуществляющие механизированное строительство и ремонт дорог и дорожных сооружений. М.-д. с. впервые были организованы в 1935. Современные М.-д. с. оснащены полным комплектом высокопроизводительных дорожных машин и оборудования, а также инструментом для их ремонта. Одна М.-д. с. может построить за год ок. 150 *км* дорог с твёрдым покрытием (см. *Дорожно-строительные машины*).

МАШИ́ННОЕ ВРЕ́МЯ — количество времени, в течение к-рого на машине или механизме выполняется работа или производственная операция без непосредственного воздействия рабочего на предмет труда. М. в. зависит от характера операции, оборудования, инструмента, качества сырья и технологич. режима. Так, напр., при работе на токарном станке М. в. зависит от длины обрабатываемой поверхности детали, расстояния, необходимого для врезания резца и вывода его из рабочей зоны, числа оборотов детали в минуту, величины подачи резца на один оборот и от повторных обработок одной и той же поверхности (проходов). В СССР передовые рабочие-новаторы, используя передовой производственный опыт, сокращают М. в., применяя скоростные методы ведения производственных процессов, используя высокопроизводительное оборудование и инструменты повышенной стойкости. Уменьше-

ние М. в. является одним из важнейших факторов увеличения производительности труда и лучшего использования производственной мощности оборудования.

МАШИ́ННОЕ МА́СЛО — вид смазочного масла; состоит из высококипящих углеводородов, получаемых перегонкой нефти. М. м. применяется для смазки трущихся частей машин. Важнейшей характеристикой М. м. является вязкость, от к-рой гл. обр. зависит смазывающая способность. Вязкость М. м. должна строго соответствовать режиму работы подшипника, т. е. его нагрузке, а также числу оборотов. Применяемое в СССР М. м. марок «Л», «С», «СУ» — кислотно-щелочной очистки, и масло марки «СВ» — выщелоченный дестиллат, обладают свойствами, изложенными в таблице.

Показатели машинных масел.

Марка масла	Темп-ра вспышки по Бренкену не ниже	Вязкость в условных градусах при 50°	Темп-ра застывания не выше	Коксовое число (в %)	Кислотное число (*мг* КОН на 1 *г* масла)
«Л»	180°	4,0—4,5	—15°	0,3	0,2
«С»	190°	5,5—7,0	—10°	0,3	0,35
«СУ»	200°	6,0—7,5	—20°	0,2	0,15
«СВ»	180°	5,5—7,0	— 8°	—	0,35

Наиболее часто употребляется М. м. марки «Л»: напр., для смазки металлорежущих станков, в текстильной пром-сти для ровничных и чесальных машин, для смазки цилиндров маломощных двигателей внутреннего сгорания. М. м. марки «С» и «СВ» служит в металлообрабатывающей пром-сти для смазки станков с небольшой скоростью движения, для ковочных и гибочных машин, пневматич. молотов, коренных подшипников паровых машин, компрессоров холодильных установок. М. м. марки «СУ» используется в основном для смазки механизмов, работающих с очень высокой нагрузкой и малой скоростью.

Лит.: Наметкин С.С., Химия нефти, 2 изд., М.—Л., 1939; Лосиков Б. В. и Лукашевич И. П., Нефтяное товароведение, 2 изд., М.—Л., 1950.

МАШИ́ННО-ЖИВОТНОВО́ДЧЕСКИЕ СТА́НЦИИ (МЖС) — государственные предприятия в СССР, основной целью которых является широкая механизация производственных процессов в животноводстве колхозов. МЖС созданы в соответствии с постановлением Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б) от 19 апреля 1949: «Трёхлетний план развития общественного колхозного и совхозного продуктивного животноводства (1949—1951)». На МЖС были возложены работы по сеноуборке, силосованию кормов, обводнению пастбищ и электромеханич. стрижке овец. В дальнейшем их функции были расширены. МЖС организуются в районах развитого животноводства, гл. обр. в южных и юго-вост. районах СССР, где сосредоточено отгонное животноводство.

МЖС выполняют работы по заготовке кормов в колхозах (сеноуборка, силосование кормов и др.), обводнению пастбищ, преимущественно в степных, полупустынных и пустынных районах, организуют электромеханич. стрижку овец, оказывают помощь колхозам в строительстве и оборудовании животноводческих помещений, выполняют транспортные и другие работы. Помимо тракторов и обычных с.-х. машин, МЖС оснащены специальными машинами по механизации животноводства и кормодобывания (самоходные и широкозахватные сенокосилки и граблн, волокуши, стогометатели, прессподборщики, механические прессы, тракторные силосорезки, силосные комбайны, машины для рытья шахтных колодцев, электроагрегаты для стрижки овец и др.). МЖС работают на основе договоров с колхозами по тем же принципам, что и *машинно-тракторные станции* (см.). В тех районах, где МЖС нет, их функции возложены на машинно-тракторные станции.

Сентябрьский пленум ЦК КПСС (1953) обязал довести уровень механизации работ в колхозах по сенокошению, сгребанию и копнению сена в 1954 до 65% и стогованию сена до 50%, а в 1955 — по сенокошению, сгребанию и копнению до 80% и стогованию сена до 65%. по силосованию — в 1954 до 65% и в 1955 до 75%, по посеву силосных культур и кормовых корнеплодов — в 1954 до 75% и в 1955 до 95%, по сбору и скирдованию соломы с площадей, убранных комбайнами, в 1954— до 50% и в 1955 — до 70%.

В постановлении Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О мерах по дальнейшему развитию животноводства в стране и снижении норм обязательных поставок продуктов животноводства государству хозяйствами колхозников, рабочих и служащих» (опубликовано 26 сент. 1953) указано, что МТС и МЖС в необходимых случаях выполняют работы по вывозке навоза на отдалённые от животноводческих ферм полевые участки колхозов. Вместе с механизацией работ, связанных с заготовкой кормов, машинно-тракторные и машинно-животноводческие станции обязаны оказывать колхозам помощь в комплексной механизации всех трудоёмких работ на животноводческих фермах.

МАШИ́ННО-КО́ННЫЙ ПРОКА́ТНЫЙ ПУНКТ — в СССР государственное предприятие, существовавшее для оказания производственной помощи трудовому крестьянству путём предоставления за плату с.-х. машин и тягла для обработки земли. С ростом коллективизации с. х-ва и развитием новой формы производственной помощи крестьянству со стороны государства—*машинно-тракторных станций* (см.) — М.-к. п. п. прекратили своё существование, а имущество их перешло частью к машинно-тракторным станциям и частью к колхозам.

МАШИ́ННО-МЕЛИОРАТИ́ВНЫЕ СТА́НЦИИ (ММС) — государственные предприятия в СССР, выполняющие по договорам с колхозами и государственными организациями различные механизированные мелиоративные работы в с. х-ве. ММС ведут строительство водохозяйственных объектов, очистку каналов и ремонт сооружений на оросительных и осушительных системах, устраивают пруды и водоёмы в колхозах, осваивают новые земли путём их раскорчёвки и расчистки, поднимают целину, оказывают колхозам помощь в организации труда на водохозяйственных работах. ММС оснащены: землеройными машинами — экскаваторами малой мощности, тракторными лопатами, стругами и канавокопателями; землеобрабатывающими орудиями — кустарниковыми и болотными плугами, рыхлителями, дисковыми боронами; строительно-монтажным оборудованием — камнедробилками, гравиемойками, бетономешалками, копрами, автокранами; транспортными средствами—грузовыми бортовыми автомобилями и самосвалами, автотягачами, тракторами и прицепами.

Постановлением Совета Министров СССР и ЦК КПСС «О мерах по дальнейшему развитию животноводства в стране и снижении норм обязательных

поставок продуктов животноводства государству хозяйствами колхозников, рабочих и служащих» (опубликовано 26 сент. 1953) предусматривается в 1954—55 в колхозах осушение заболоченных лугов и пастбищ на площади 1400 тыс. *га*, раскорчёвка и расчистка лугов и пастбищ на площади 1700 тыс. *га*. Работы, производимые ММС на землях, закреплённых за колхозами, оплачиваются за счёт ассигнований по государственному бюджету.

В тех районах СССР, где нет ММС, мелиоративные работы выполняются машинно-мелиоративными отрядами, организованными при *машинно-тракторных станциях* (см.).

МАШИ́ННО-ПУТЕВА́Я СТА́НЦИЯ — механизированное передвижное формирование путевого хозяйства ж.-д. транспорта СССР для производства работ по реконструкции и капитальному ремонту пути. Более употребительно название *путевая машинная станция* (см.).

«МАШИ́ННО-ТРА́КТОРНАЯ СТА́НЦИЯ» — ежемесячный производственно-технич. журнал, орган Министерства сельского хозяйства СССР. Выходит с января 1941. Освещает опыт работы МТС и специализированных станций, тракторных бригад, трактористов, комбайнеров и других механизаторов с. х-ва; знакомит с вопросами повышения квалификации кадров механизаторов, рациональными методами эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка; печатает статьи о получаемых машинно-тракторными и специализированными станциями машинах и орудиях, рецензии на новые книги по механизации с. х-ва. Задача журнала — способствовать непрерывному улучшению работы МТС на основе внедрения передовых методов использования тракторов, комбайнов и с.-х. машин, внедрения новой техники и агрокультуры. Рассчитан на руководящих и инженерно-технич. работников МТС и специализированных станций.

МАШИ́ННО-ТРА́КТОРНЫЕ СТА́НЦИИ (МТС).

Содержание:

I. Возникновение и развитие МТС 563
II. Дальнейшее улучшение работы МТС и усиление их роли в развитии колхозного производства 565
III. Кадры МТС и их оплата 566
IV. Организация управления МТС 567
V. Взаимоотношения МТС и колхозов 568
VI. Социалистическое соревнование в МТС 568
VII. МТС в странах народной демократии 569

Машинно-тракторные станции — крупные государственные предприятия в социалистическом сельском хозяйстве, представляющие собой индустриальную материально-технич. базу колхозного строя и являющиеся решающей силой в развитии колхозного производства, важнейшими опорными пунктами в руководстве колхозами со стороны Советского государства.

МТС в соответствии с договорами, заключаемыми с колхозами, направляют развитие колхозной экономики, обеспечивают выполнение государственных планов дальнейшего подъёма с. х-ва. МТС помогают правлениям колхозов организовать колхозное производство, обеспечивают дальнейший рост и развитие общественного хозяйства и повышение материального благосостояния колхозников. МТС отвечают перед государством за состояние всех отраслей колхозного производства, за организационно-хозяйственное укрепление колхозов.

МТС работают по годовому производственно-финансовому плану. Основная задача МТС: всемерное повышение урожайности всех с.-х. культур в колхозах, обеспечение роста общественного поголовья скота при одновременном увеличении его продуктивности, увеличение валовой и товарной продукции земледелия и животноводства в обслуживаемых колхозах. На основе договоров с колхозами МТС производят в колхозах своими машинами разнообразные работы: вспашку почвы, посев с.-х. культур, обработку междурядий и уборку возделываемых культур, очистку и сортирование зерна и др. МТС осуществляют строительство оросительных и осушительных систем, обработку вновь вовлекаемых в с.-х. производство земельных угодий — целинных и залежных земель, площадей, заросших лесом и кустарником, и осушенных болот. МТС помогают колхозам заготавливать корма для общественного животноводства, механизировать трудоёмкие процессы на животноводческих фермах, ведут монтаж машинного оборудования и различных механизмов на фермах колхозов. В МТС сосредоточены основные орудия с.-х. производства, тракторы, комбайны, машины и орудия для обработки почвы, посева, ухода за растениями, уборки урожая с.-х. культур, а также другие машины и орудия для механизации работ во всех отраслях общественного хозяйства колхозов.

И. В. Сталин в труде «Экономические проблемы социализма в СССР» (1952) отметил, что сосредоточение в МТС, т. е. в руках государства, основных орудий с.-х. производства является единственным средством обеспечения высоких темпов роста колхозного производства. МТС располагают необходимыми для обслуживания колхозов постоянными кадрами специалистов с. х-ва — агрономов, инженеров, мелиораторов, зоотехников, ветеринарных работников — и постоянными кадрами рабочих массовых квалификаций — трактористов, комбайнеров, бригадиров тракторных бригад, машинистов сложных машин и др.

I. Возникновение и развитие МТС.

В. И. Ленин в работе «О кооперации» (1923) дал план постепенного вовлечения крестьянства в дело социалистического строительства и перевода единоличных крестьянских хозяйств на путь крупного общественного коллективного хозяйства. В. И. Ленин указывал, что в этом деле важная роль принадлежит технич. перевооружению с. х-ва, подведению под него мощной базы машинной техники. Коммунистическая партия неоднократно подчёркивала необходимость подведения под с. х-во СССР базы машинной техники как решающего средства социалистического переустройства деревни. Индустриализация СССР, создание тяжёлой пром-сти, промышленности тракторостроения и с.-х. машиностроения обеспечили необходимые условия для оснащения деревни с.-х. машинами и орудиями.

Идея создания государственных машинно-тракторных станций, помогающих колхозам в их деятельности, выросла из практич. форм государственной помощи тракторами и другими с.-х. машинами беднякам и середнякам. В 1927 при совхозе имени Т. Г. Шевченко Одесской обл. Украинской ССР был создан тракторный отряд для производственного обслуживания окружающих бедняцких и середняцких хозяйств. В первый же год работа машинно-тракторного отряда увенчалась большими успехами. Крестьяне в письме, опубликованном в газете «Известия» (22 ноября 1927), писали, что они не хотят больше вести мелкое бедняцкое хозяйство, а решили организовать обобществлённое хозяйство, «в котором не будет отдельных крестьянских клочков посевов».

Коммунистическая партия увидела в этом методе организации тракторного отряда для помощи деревне

мощный рычаг государственного руководства и оказания помощи деревне в переходе её на путь социалистического развития. И. В. Сталин на XV съезде ВКП(б) (1927), вынесшем решение о всемерном развёртывании коллективизации сельского хозяйства, отметил огромное значение опыта совхоза имени Т. Г. Шевченко для быстрого продвижения дела коллективизации деревни. В 1928 при совхозе имени Т. Г. Шевченко была создана первая в СССР МТС, к-рая начала обслуживать организованные при её помощи колхозы. XVI конференция ВКП(б) (1929) признала, что МТС являются одной из главных форм производственной смычки с крестьянством, ведущей к обобществлению производственных процессов в с. х-ве. Широкое строительство МТС было начато по постановлению Совета Труда и Обороны от 5 июня 1929 «Об организации машинно-тракторных станций». Был создан Всесоюзный центр машинно-тракторных станций «Трактороцентр». Из 102 МТС, организованных в 1929, на Украине было 34 МТС, на Сев. Кавказе — 19, на Средней и Нижней Волге — 24, в Сибири — 8, в центрально-черноземных областях — 8, в районах Урала и Казахстана — 9. ЦК ВКП(б) в постановлении (29 дек. 1930) «О производственной программе Трактороцентра на 1931 г.» определил роль и значение МТС: «...в лице МТС выявлена и проверена на массовом опыте форма организации советским государством крупного коллективного сельского хозяйства на высокой технической базе, в котором наиболее полно сочетается самодеятельность колхозных масс в строительстве своих коллективных хозяйств с организационной и технической помощью и руководством пролетарского государства».

История колхозного строительства и успехи колхозного строя в СССР связаны с созданием, технич. вооружением и организационно-хозяйственным укреплением МТС. Организация МТС сыграла важную роль в завершении сплошной коллективизации крестьянских хозяйств и на её основе ликвидации кулачества, как класса. Если в 1930 в колхозах было объединено 23,6% крестьянских дворов с посевной площадью 33,6% от всей площади посевов в колхозах и крестьянских хозяйствах, то уже в 1937 коллективизация достигла 93,0% по количеству крестьянских дворов и 99,1% по посевным площадям. Т. о., в короткий срок был создан колхозный строй. Благодаря МТС миллионы крестьян, объединившихся в колхозы, впервые получили возможность использовать на своих полях машинную технику (тракторы, комбайны и другие машины), к-рая облегчила труд колхозников, повысила производительность их труда.

МТС создавались в ожесточённой борьбе с кулачеством и их агентурой, пытавшимися сорвать строительство социализма в стране, восстановить капитализм, увековечить технич. отсталость с. х-ва и аграрный характер экономики СССР.

Чтобы положить конец кулацкому вредительству в колхозах и ускорить дело укрепления колхозов, ЦК ВКП(б) в январе 1933 принял решение об организации политических отделов при МТС. Для работы в политотделах МТС Коммунистическая партия направила 17 тыс. партийных работников. За 2 года (1933 и 1934) политотделы МТС провели большую работу по устранению недостатков, выращиванию колхозного актива и укреплению колхозов. Они помогли очистить колхозы от враждебных кулацких, вредительских элементов, укрепить колхозы в организационно-хозяйственном отношении, вырастить в них новые кадры, наладить хозяйственное руководство колхозами. Наряду с укреплением колхозов, улучшилась и работа МТС.

Созданная в СССР промышленность тракторостроения и с.-х. машиностроения позволила обеспечить быстрые темпы строительства МТС и оснащения их машинной техникой.

Табл. 1. — Развитие МТС и рост тракторного парка (за 1930—40).

Показатели	1930	1932	1937	1938	1940
Число МТС	158	2 446	5 818	6 350	7 069
Количество тракторов в них (тыс. шт.)	7,1	74,8	365,8	394,0	435,4
Мощность тракторного парка (тыс. л. с.)	86,8	1 077,0	6 679,2	7 437,0	8 360,0

Рост МТС оказал влияние на характер всей энергетики с. х-ва СССР; значительно увеличился удельный вес механич. двигателей (считая моторы тракторов, комбайнов, грузовых автомобилей и другие механич. двигатели, в том числе электроустановки). В 1923 96% всей энергетики приходилось на живую тяговую силу и 4% на долю механич. двигателей. В 1940 механич. двигатели составляли уже 71,2%. Произошли также большие изменения в составе с.-х. машин и орудий.

Табл. 2. — Изменения в составе земледельческих машин и орудий в сельском хозяйстве СССР (за 1928—38).

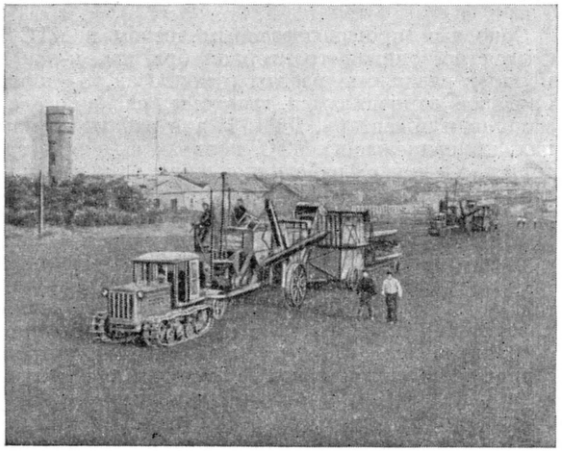
Машины и орудия	1928	1938
Сохи, косули (млн. шт.)	4,6	—
Плуги конные » »	14,0	5,5
Плуги тракторные (тыс шт.) . . .	9,3	493.5
Сеялки конные » » . . .	717,9	676,4
Сеялки тракторные » » . . .	0.5	265,5
Жнейки » » . . .	1 299,7	896,2
Сноповязалки тракторные (тыс. шт.)	0,1	10,0
Молотилки сложные и полусложные (тыс. шт.)	5,6	130,8
Комбайны зерновые	2 шт.	153.5 тыс. шт.

МТС в 1940 обслуживали тракторами и машинами подавляющее большинство колхозов, в к-рых было 94,1% всех колхозных посевов. МТС выполнили $^3/_4$ всех пахотных и более половины посевных работ. Почти 50% площади зерновых посевов было убрано машинами МТС, в т. ч. 43% комбайнами. В крупных зерновых районах СССР (Сев. Кавказ, юг Украины, Поволжье, Сибирь) уровень механизации работ в колхозах был ещё выше: пахотные работы в этих районах были механизированы на 90%, посев на 85%, уборка комбайнами на 75%. Валовой сбор зерновых хлебов в 1940 увеличился до 7,2 млрд. пудов; в несколько раз возрос валовой сбор хлопка, сахарной свёклы, льна, кормовых и других с.-х. культур. Это привело к значительному повышению доходов колхозов и колхозников. С 1932 по 1938 стоимость основных производственных фондов колхозов увеличилась более чем в 2 раза, денежные доходы колхозов — в 3,5 раза. За этот же период втрое возрос годовой денежный доход в среднем на один колхоз и на каждый колхозный двор.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 МТС временно оккупированных районов были разрушены фашистскими захватчиками. С помощью МТС

колхозы тыловых районов обеспечивали бесперебойное снабжение населения и Советской Армии продовольствием, а промышленности — с.-х. сырьём.

После окончания Великой Отечественной войны Коммунистическая партия и Советское правительство разработали и осуществили программу быстрого восстановления и дальнейшего развития с. х-ва СССР. Важнейшее значение имело укрепление материально-технич. базы колхозного производства. Закон о четвёртом пятилетнем плане (1946—50), постановление Февральского (1947) пленума ЦК ВКП(б) «О мерах подъёма сельского хозяйства в послевоенный период» предусматривали расширение сети МТС и их деятельности, оснащение новой техникой для повышения уровня механизации с.-х. работ в колхозах. При каждой МТС центрально-чернозёмной полосы СССР (Курская, Воронежская, Орловская и Тамбовская обл.), а также при отдельных МТС Ставропольского края, Хакасской автономной обл., Молдавской ССР, Казахской ССР и в других районах СССР были созданы машинно-мелиоративные отряды. Они организуются также при МТС во многих областях нечернозёмной полосы и в Сибири.



Выезд комбайнов в поле для уборки урожая. Миллеровская МТС Ростовской области.

В послевоенные годы в развитии материально-технической базы с. х-ва достигнуты крупные успехи. К началу 1954 создано более 9 тыс. МТС, включая специализированные станции: *лугомелиоративные станции* (см.) — для механизации работ по осушению заболоченных земель и улучшению лугов и пастбищ, *машинно-животноводческие станции* (см.) — для механизации трудоёмких работ на животноводческих фермах (кормоприготовление, водоснабжение, доение коров, стрижка овец, внутрифермский транспорт и др.). К началу 1954 в МТС насчитывалось св. 1 млн. тракторов (в 15-сильном исчислении), в т. ч. 460 тыс. дизельных тракторов, 270 тыс. зерновых комбайнов, ок. 450 тыс. зерновых тракторных сеялок, св. 260 тыс. тракторных сенокосилок и большое количество других с.-х. машин. В СССР созданы новые типы пропашных тракторов: «Беларусь», КДП-35, ХТЗ-7, освоено производство навесных машин и орудий. Увеличивается выпуск свеклоуборочных комбайнов, хлопкоуборочных и других машин. С ростом вооружения МТС тракторами, комбайнами и другими с.-х. машинами ежегодно повышается уровень механизации с.-х. работ в колхозах, уменьшается удельный вес ручного труда в полеводстве, животноводстве и других отраслях. В 1953 МТС выполнили св. 80% основных полевых работ в колхозах. Вспашка паров и зяби в колхозах механизирована почти на 100%, сев озимых культур на 93%, яровых на 83%. Комбайнами убрано 77% зерновых культур; ок. 80% посевов сахарной свёклы убрано свеклокомбайнами и тракторными свеклоподъёмниками. МТС и специализированные станции выполняют в колхозах также работы по полезащитному лесонасаждению, строительству оросительной сети, прудов и водоёмов. МТС помогают колхозам заготавливать корма для общественного животноводства. В 1953 машинами МТС произведены работы по сенокошению на 50% общей площади убранных в колхозах сенокосных угодий против 7,7% в 1949. Уровень механизации силосования кормов в среднем по всем колхозам СССР с 1.7% в 1949 увеличился до 47% в 1953. МТС в 1953 выполнили тракторных работ на 17% больше, чем в 1952, и на 113% больше, чем в 1940. В 1954 МТС и специализированные станции осуществляют в колхозах 191 вид работ вместо 90 видов работ до 1941. Благодаря новейшей машинной технике, сосредоточенной в МТС и совхозах, выросла продуктивность и товарность социалистического с. х-ва. С 1926—27 по 1952—53 товарная продукция с. х-ва увеличилась: по зерну с 10,3 до 40,4 млн. *т*, по картофелю с 3 до 12,5 млн. *т*, по мясу (в живом весе) с 2,4 до 5 млн. *т*, по молоку с 4,3 до 13,2 млн. *т*. Крупных успехов достигло социалистическое с. х-во также в производстве хлопка, сахарной свёклы и нек-рых других технич. культур.

II. Дальнейшее улучшение работы МТС и усиление их роли в развитии колхозного производства.

В директивах XIX съезда партии (1952) по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—55 предусмотрено дальнейшее улучшение работы МТС, расширение их деятельности по механизации трудоёмких работ во всех отраслях колхозного производства, повышение ответственности МТС за выполнение планов по урожайности с.-х. культур и продуктивности животноводства. К концу пятой пятилетки уровень механизации полевых работ должен быть доведён: пахота и посев зерновых, технических и кормовых культур до 90—95%, уборка комбайнами зерновых культур и подсолнечника до 80—90%, сахарной свёклы до 90—95%, хлопка-сырца хлопкоуборочными машинами до 60—70%, посев и уборка льна-долгунца до 80—90%. В пятой пятилетке должно быть завершено внедрение в с. х-во СССР более экономичных дизельных тракторов, организовано широкое использование электротракторов и электрифицированных с.-х. машин.

Сентябрьский пленум ЦК КПСС (1953), принявший программу крутого подъёма с.-х. производства, в постановлении «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР» поставил перед МТС ряд новых задач. Усиливается организующая и руководящая роль МТС в колхозном производстве. МТС призваны направлять развитие всей колхозной экономики, всех отраслей колхозного производства, обеспечивать выполнение государственных планов дальнейшего подъёма с. х-ва. МТС должны завершить механизацию работ в полеводстве, широко развернуть механизацию трудоёмких процессов в животноводстве, производстве картофеля и овощей, внедрять в колхозное производство достижения науки и передового опыта, обеспечивать дальнейшее организационно-хозяйственное укрепление колхозов и на этой основе повышение материального благосо-

стояния колхозников. В 1955 уровень механизации работ в колхозах должен быть доведён по посадке, междурядной обработке и уборке картофеля до 80—90%, по севу и междурядной обработке овощных культур до 80—90%, посадке рассады до 70—80%. МТС должны внедрить в практику квадратно-гнездовой и квадратный способы посадки картофеля, посева и посадки овощных культур, позволяющие механизировать междурядную обработку в продольном и поперечном направлениях. Уровень механизации в колхозах сенокошения, сгребания и копнения должен быть доведён в 1955 до 80%, стогования сена до 65%, силосования до 75%, посева и междурядной обработки силосных культур и кормовых корнеплодов до 95%, сбора и скирдования соломы с площадей, убираемых комбайнами, до 70%. Совет Министров СССР и ЦК КПСС в постановлении «О мерах по дальнейшему развитию животноводства в стране и снижению норм обязательных поставок продуктов животноводства государству хозяйствами колхозников, рабочих и служащих» (опубликовано 26 сент. 1953) обязали МТС произвести в 1954—55 работы по осушению заболоченных лугов и пастбищ в колхозах на площади 1400 тыс. *га*, раскорчёвке пней и расчистке кустарников на лугах и пастбищах — 1700 тыс. *га*, подготовить силосные траншеи общей ёмкостью 17 млн. $м^3$. Перед МТС поставлена задача внедрить преимущественно комплексную механизацию всех трудоёмких работ на животноводческих фермах с применением новых, более совершенных и эффективных методов. Механизация трудоёмких процессов в колхозном животноводстве, почти не проводившаяся в довоенные годы, получает значительное распространение с 1949 По данным на 1 янв. 1954, 28 тыс. ферм имеют механизированное водоснабжение, 12 тыс. ферм крупного рогатого скота снабжены автопоилками, 4,6 тыс. ферм применяют механич. доение коров. Механизированным внутрифермским транспортом располагают 2 7 тыс. ферм. Механизированную переработку грубых и концентрированных кормов применяют 70 тыс. ферм, запаривание кормов 65 тыс. ферм, переработку сочных кормов 20 тыс. ферм. В 1953 электростригальными агрегатами было острижено св. 43 млн. овец.

В связи со значительным увеличением объёма работ, производимых МТС, Сентябрьский пленум поставил задачу значительно усилить технич. оснащённость с. х-ва и укрепить ремонтно-технич. базу МТС. В период с 1954 по 1 мая 1957 МТС и совхозы получат 500 тыс. новых тракторов общего назначения (в 15-сильном исчислении), 250 тыс. пропашных (физических) тракторов. МТС обеспечиваются также необходимым количеством различных прицепных, навесных и самоходных машин, применение к-рых будет способствовать значительному повышению комплексной механизации работ в животноводстве, овощеводстве, картофельном хозяйстве, в производстве зерна, технических, кормовых и других с.-х. культур. Для МТС и специализированных станций выделяется большое количество металлорежущих станков и другого ремонтного оборудования, энергетич. установки, автопередвижные ремонтные мастерские, автоцистерны и стационарная нефтетара, грузовые и легковые автомобили и другие технич. средства для улучшения ремонта и использования машинно-тракторного парка. Намечена также широкая программа улучшения хозяйственного устройства МТС. Каждая МТС и специализированная станция должны иметь типовую ремонтную мастерскую, гаражи для тракторов и автомашин, сараи для комбайнов, навесы и открытые бетонные площадки для хранения с.-х. машин, нефтебазу, склад запасных частей, контору, жилые дома, общежития для рабочих и другие постройки. Во всех МТС и специализированных станциях для каждой тракторной бригады оборудуются постоянные полевые станы.

Февральско-мартовский пленум ЦК КПСС (1954) в постановлении «О дальнейшем увеличении производства зерна в стране и об освоении целинных и залежных земель» поставил перед МТС новые большие задачи. В 1954—55 в районах Казахстана, Сибири, Урала, Поволжья и, частично, в районах Сев. Кавказа должно быть освоено не менее 13 млн. *га* целинных и залежных земель, в т ч. 4,3 млн. *га* в совхозах и 8,7 млн. *га* в колхозах. СССР за счёт освоения целинных и залежных земель в 1955 должен получить 1100—1200 млн. пудов зерна.

Пленум ЦК КПСС поставил задачу: обеспечить полную механизацию всех работ по возделыванию и обработке зерновых культур. В районы освоения новых земель в 1954 завозится 120 тыс. тракторов (в 15-сильном исчислении), 10 тыс. комбайнов и большое количество тракторных с.-х. машин и оборудования.

III. Кадры МТС и их оплата.

Основным производственным звеном в МТС является постоянная тракторная бригада, к-рая выполняет различные работы в колхозах. За каждой бригадой закрепляются тракторы, различные с.-х. машины и инвентарь. До 1953 для работы на машинах, принадлежащих МТС, колхозы выделяли трактористов и других работников из числа колхозников только на период полевых работ. Это мешало укреплению дисциплины в тракторных бригадах, приводило к текучести механизаторских кадров и низкой производительности тракторов и с.-х. машин.

Сентябрьский пленум ЦК КПСС (1953) поставил задачу: создать в МТС кадры постоянных квалифицированных механизаторов, способных полно и производительно использовать машинную технику. В соответствии с постановлением пленума Совет Министров СССР и ЦК КПСС приняли решение «О мерах по дальнейшему улучшению работы машинно-тракторных станций» (1953), на основании к-рого в штаты МТС зачислено ок 1250 тыс. постоянных рабочих, в т. ч. 870 тыс трактористов, 187 тыс. бригадиров тракторных бригад и их помощников, 24 тыс. машинистов сложных с.-х. машин. Постоянные механизаторские кадры МТС обеспечивают правильное использование машинно-тракторного парка, более высокую производительность труда и рост урожаев на полях колхозов.

Трактористам и другим рабочим тракторных бригад МТС за работу в колхозах начисляются трудодни в зависимости от количества и качества произведённой работы и выполнения планового задания по урожайности. Такая система оплаты труда обеспечивает более высокое качество с.-х. работ и подъём урожайности, повышает заинтересованность рабочих тракторных бригад МТС в росте товарности и доходности колхозного производства. Рабочим тракторных бригад МТС трудодни начисляются в соответствии с выполнением ими сменных норм выработки, бригадирам, их помощникам и учётчикам-заправщикам — на основе общего объёма работ (пересчитанных на сменные нормы выработки), произведённых всеми трактористами бригады. Бригадиру, помощнику бригадира и учётчику-заправщику за каждую сменную норму начисляется определённое количество трудодней. По постановлению Сентябрьского пленума ЦК КПСС денежная оплата труда

рабочих тракторных бригад МТС и специализированных станций дифференцирована по территориальным зонам. За каждый трудодень трактористы, бригадиры тракторных бригад и их помощники получают от 5 до 8 руб., учётчики-заправщики от 3 до 4 руб., помощники комбайнеров от 4 до 6 руб. и прицепщики 2 руб. 50 коп. Денежная оплата производится ежемесячно. Натуральную оплату рабочим тракторных бригад на заработанные трудодни (продовольственное зерно в размере гарантийного минимума, а также зерно, причитающееся за уборку урожая комбайнами и другими машинами) выдают МТС и специализированные станции, к-рые получают это зерно в заготовительных организациях. Все другие продукты натуральной оплаты на трудодни рабочие тракторных бригад получают в колхозах. Если в колхозе фактич. выдача зерна выше гарантийного минимума, то рабочие тракторных бригад получают разницу.

Работы, выполняемые постоянными рабочими тракторных бригад в ремонтных мастерских, по механизации животноводческих ферм в колхозах, а также строительные работы в МТС оплачивают МТС и специализированные станции по сдельным расценкам и ставкам, утверждаемым Министерством с. х-ва СССР. Штатные руководящие работники и специалисты МТС получают помесячную денежную заработную плату.

Коммунистическая партия Советского Союза поставила задачу: укрепить МТС квалифицированными кадрами, способными умело руководить хозяйством. По данным на 1 марта 1954, из промышленности и других отраслей народного хозяйства СССР на работу в МТС направлено 25,5 тыс. инженеров и техников. Из этого числа на должности директоров МТС назначено 2,5 тыс. чел., главных инженеров 5,8 тыс. чел., заведующих ремонтными мастерскими 6,1 тыс. чел. Для подготовки квалифицированных кадров специалистов-механизаторов с. х-ва увеличены контингенты приёма студентов в институты и на факультеты механизации и электрификации с. х-ва. Кроме того, созданы институты усовершенствования, соответствующие факультеты и постоянно действующие курсы при с.-х. институтах и отделения в с.-х. техникумах для усовершенствования, повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов МТС.

В соответствии с постановлением Совета Министров СССР и ЦК КПСС «О мерах по дальнейшему улучшению работы машинно-тракторных станций» с 1953 введена система обучения механизаторских кадров массовых профессий, применяемая в ремесленных училищах промышленности. В связи с этим в системе Главного управления трудовых резервов при Совете Министров СССР организовано (на 1 марта 1954) 851 училище механизации с. х-ва со сроком обучения от 6 до 12 мес. Проводятся мероприятия по обучению новых и повышению квалификации имеющихся механизаторов на курсах при МТС, на к-рых в 1954 будет подготовлено ок. 800 тыс. постоянных и сезонных рабочих для тракторных бригад. Кроме того, более 300 тыс. трактористов и других механизаторов с. х-ва повысят свою квалификацию. Для усиления помощи колхозам в развитии общественного хозяйства на машинно-тракторные станции полностью возложено агрономическое, зоотехническое и ветеринарное обслуживание колхозов. В связи с этим упразднена сеть участковых агрономов и зоотехников. Зооветеринарные участки и зооветеринарные пункты реорганизованы в ветеринарные участки и ветеринарные пункты, подчинённые МТС. В МТС переданы также районные контрольно-семенные лаборатории. В штат МТС и специализированных станций из ликвидированных районных управлений с. х-ва и других организаций переведены агрономические, зоотехнические и ветеринарные работники. Введены должности агрономов и зоотехников МТС для постоянной работы в колхозах. В МТС для постоянного обслуживания колхозов и дальнейшего развития колхозного производства направлено (по данным на 1 марта 1954) 104 тыс. агрономов и зоотехников. За каждым колхозом закрепляется 1—2 специалиста МТС. На основе постановления Сентябрьского пленума ЦК КПСС (1953) в райкомах КПСС на каждую МТС создана группа работников во главе с секретарём райкома партии для организации и проведения партийно-политич. работы в МТС и обслуживаемых ею колхозах. Общее руководство деятельностью этих групп осуществляет первый секретарь райкома КПСС.

Для работников МТС, где имеется большое количество тракторов, установлены повышенные ставки заработной платы. Руководящим работникам и специалистам МТС выдаются премии за выполнение и перевыполнение плановых заданий по урожайности с.-х. культур, сенокошению и силосованию кормов, планов сдачи колхозами натуральной оплаты за работы МТС, а также за снижение себестоимости тракторных работ. Для руководящих работников и специалистов, достигших 55-летнего возраста, имеющих 25-летний стаж работы в с. х-ве, в т. ч. не менее 10 лет работы в МТС, специализированных станциях и школах механизации с. х-ва, установлены пенсии за выслугу лет в размере 50% от оклада зарплаты.

Директорам МТС и специализированных станций и их заместителям предоставляется бесплатно квартира, отопление и освещение.

IV. Организация управления МТС.

МТС возглавляет директор, к-рый имеет двух заместителей — главного инженера и главного агронома. Главный инженер руководит работой участковых механиков, обслуживающих тракторные бригады, а также работой других инженеров-механиков (заведующего ремонтной мастерской, инженера-механика по с.-х. машинам и комбайнам, старшего механика по механизации трудоёмких работ в животноводстве и др.). Кроме того, в каждой МТС имеется инженер-механик (назначается областным или краевым управлением с. х-ва), контролирующий качество ремонта машинно-тракторного парка МТС.

Главному агроному подчинены все работающие в колхозах агрономы МТС, а также отраслевые агрономы (по овощеводству, технич. культурам), энтомолог, агролесомелиоратор и другие агрономич. работники. Главный зоотехник руководит работой зоотехников МТС; старший ветеринарный врач МТС — ветеринарными участками и ветеринарными пунктами. Главный бухгалтер организует и ведёт учёт и отчётность, несёт ответственность за соблюдение финансовой дисциплины в МТС. В МТС для оказания помощи колхозам имеются старший инструктор-бухгалтер и инструкторы-бухгалтеры по колхозному учёту. В каждой МТС имеется Совет МТС, в состав к-рого входят: директор (председатель Совета), его заместители, главный зоотехник, старший ветеринарный врач и главный бухгалтер, а также председатели колхозов, обслуживаемых МТС, агрономы и зоотехники МТС, работающие в колхозах, бригадиры пере-

Табл. 3. — Машинно-тракторный парк нескольких типичных МТС в разных районах СССР на конец 1953 и объём с.-х. работ, выполненных в 1953.

Наименование машин и показатели работ	Медведовская МТС Краснодарского края РСФСР	Подсосновская МТС Алтайского края РСФСР	Немировская МТС Винницкой обл. Укр. ССР	Таловская МТС Воронеж. обл. РСФСР	Краснохолмская МТС Калининск. обл. РСФСР	Денаузск. (1-я) МТС Сурхан-Дарьин. обл. Узбек. ССР
Тракторы (в 15-сильном исчислении)	181	146,5	116,6	159,3	161,4	216
в т. ч. пропашные (физические) . .	27	4	35	41	4	85
Комбайны зерновые	37	46	31	41	35	3
» свекловичные	—	—	17	19	—	—
» льняные	—	—	—	—	5	—
Плуги тракторные	105	103	74	107	133	103
Культиваторы	90	59	101	124	63	151
Сеялки зерновые тракторные	137	100	125	179	86	114
в т. ч. сеялки льняные тракторные	—	—	—	—	45	—
Свеклоподъёмники тракторные	7	—	26	26	—	—
Льнотеребилки тракторные	—	—	—	—	71	—
Хлопкоуборочные машины	—	—	—	—	—	62
Посевная площадь в обслуживаемых колхозах (в 1953, в *га*)	28223	28583	17619	26886	26945	18322
в т. ч. зерновых культур	14623	18635	11379	16679	11502	7382
сахарной свёклы	—	—	1975	2415	—	—
льна-долгунца	—	—	—	—	4101	—
поливного хлопчатника . .	—	—	—	—	—	7163
Общий объём тракторных работ (в переводе на мягкую пахоту, в *га*) . .	127608	107308	73568	92785	60902	74432
Кроме того, общий объём земляных работ	238620	2525	26634	97658	—	97300

довых тракторных бригад и лучшие механики МТС, бригадиры передовых производственных бригад, заведующие животноводческими фермами колхозов. Совет МТС собирается не реже 3 раз в год (обязательно перед началом основных с.-х. работ, а также в любое другое время по требованию колхоза или директора МТС) для обсуждения планов работ в колхозах, итогов выполнения договоров МТС с колхозами, разработки плана мероприятий, обеспечивающих своевременное проведение работ, предусмотренных договором, и др. Каждая МТС располагает центральной усадьбой, на территории к-рой находятся: контора, мастерские, гаражи, сараи и навесы для хранения с.-х. машин и орудий, склады, жилые и другие здания. Вблизи центральной усадьбы на отдельном огороженном участке имеется нефтебаза.

МТС оснащаются тракторами, сельскохозяйственными машинами и орудиями в соответствии со специализацией обслуживаемых ими колхозов. В табл. 3 приведены примеры оснащения (основными машинами) нескольких типичных МТС, расположенных в различных районах СССР и обслуживающих колхозы зернового, свекловодческого, хлопководческого и льноводческого направления.

V. Взаимоотношения МТС и колхозов.

Производственные взаимоотношения МТС с колхозами определяются заключаемыми между ними договорами. Совет Министров СССР постановлением от 20 февраля 1954 утвердил новый *Типовой договор МТС с колхозами* (см.). Договор имеет силу закона, и выполнение договора является обязательным для МТС и колхозов. Этот договор отражает возросшую роль МТС, к-рые являются не только производителями механизированных с.-х. работ, но и руководителями и организаторами колхозного производства. Договор возлагает на МТС ответственность за развитие всех отраслей общественного хозяйства колхозов, подъём урожайности всех с.-х. культур и продуктивности животноводства; предусматривает совместные обязательства МТС и колхозов по обеспечению определённого уровня производства зерна, картофеля, овощей, льна, хлопка, молока, мяса, шерсти, кормов для скота и другой продукции, а также выхода продукции и получения дохода на единицу земельной площади — на 100 *га* пашни, лугов, пастбищ.

По каждому виду производимых МТС работ устанавливаются объём, качественные показатели и сроки проведения (в рабочих днях). Сроки начала и окончания работ, а также качественные показатели устанавливаются и оформляются соглашением, к-рое является частью договора и заключается не позднее, чем за 10 дней до начала работ. Наряду с совместными обязательствами МТС и колхоз берут на себя различные раздельные обязательства. Директор МТС и председатель колхоза о выполнении договора отчитываются (не реже 2 раз в год — после проведения весеннего сева и по окончании года) на общем собрании членов колхоза.

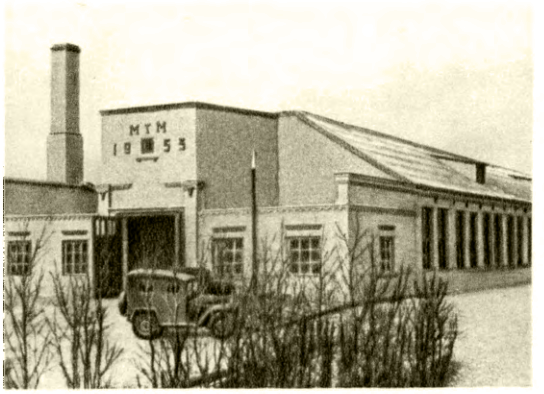
С 1954 за тракторные работы, производимые МТС в колхозах, введены дифференцированные (по зонам и видам работ) ставки натуральной оплаты с применением поощрительной оплаты за получение высоких урожаев. Такая система оплаты тракторных работ повышает заинтересованность колхозов и МТС в дальнейшем подъёме колхозного производства, росте его товарности и доходности.

Агрономы и зоотехники МТС, работающие в колхозах, несут ответственность за выполнение агрономич. и зоотехнич. мероприятий, предусмотренных договором МТС с колхозом, планов по урожайности с.-х. культур и продуктивности животноводства, за правильную организацию труда в колхозном производстве. На главных агрономов МТС и специализированных станций возложены обязанности государственных инспекторов по контролю качества с.-х. работ.

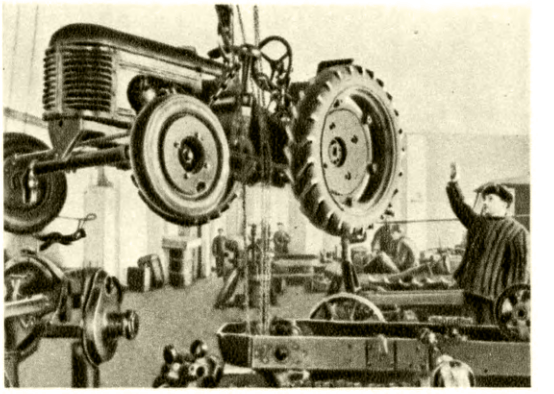
VI. Социалистическое соревнование в МТС.

Коммунистическая партия вырастила и воспитала армию механизаторов-трактористов, комбайнеров, бригадиров тракторных бригад и др. Многие из них совершенствуют своё мастерство, овладевают передовыми методами работы, повышают производительность труда и обеспечивают высокую продуктивность и товарность общественного производства.

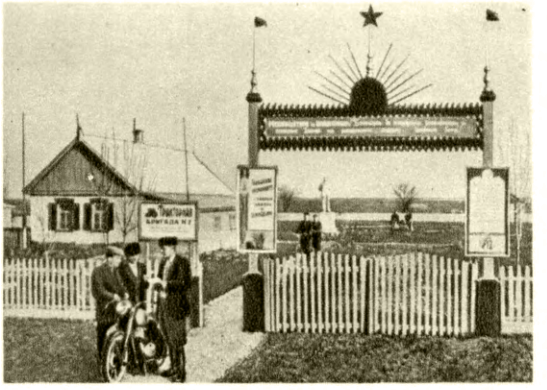
В машинно-тракторных станциях развёрнуто социалистическое соревнование за высокие и устойчивые урожаи на колхозных полях, развитие общественного животноводства, лучшее использование машинной техники, снижение себестоимости тракторных работ. Участники Всесоюзного совещания



Внешний вид ремонтной мастерской в Ново-Талицкой МТС Ивановской области.



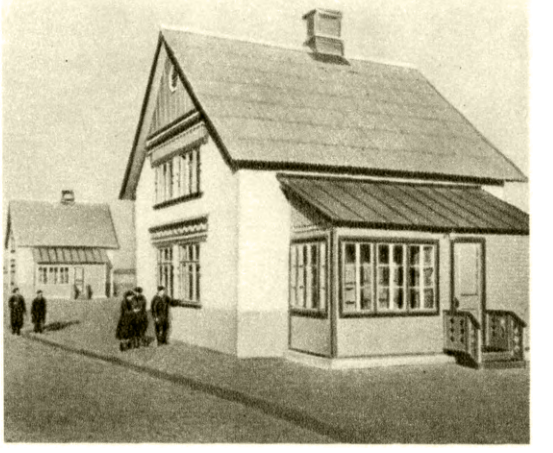
Внутренний вид ремонтной мастерской в Верхне-Днепровской МТС Днепропетровской области.



Полевой стан тракторной бригады. Михайловская МТС Краснодарского края.

Комната отдыха на полевом стане. Малороссийская МТС Краснодарского края.

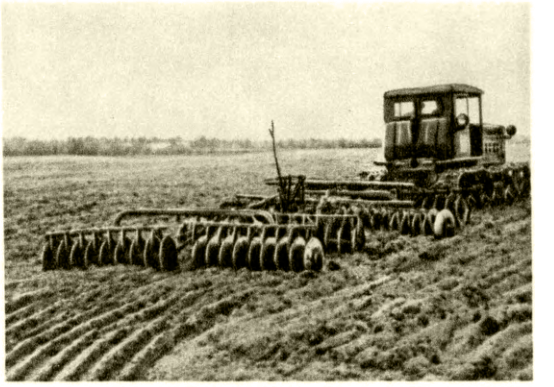
Дом на центральной усадьбе Ульяновской МТС Днепропетровской области.



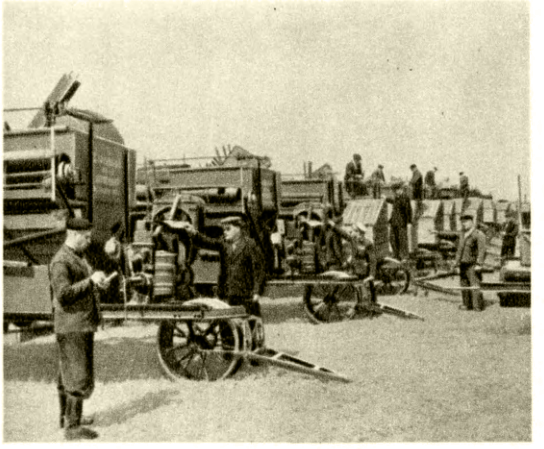
Дома для рабочих и специалистов Ореховской МТС Московской области.

К ст. Машинно-тракторные станции.

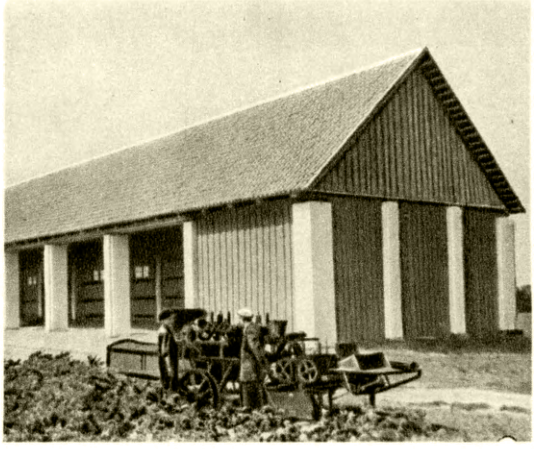
Машинная посадка рассады.



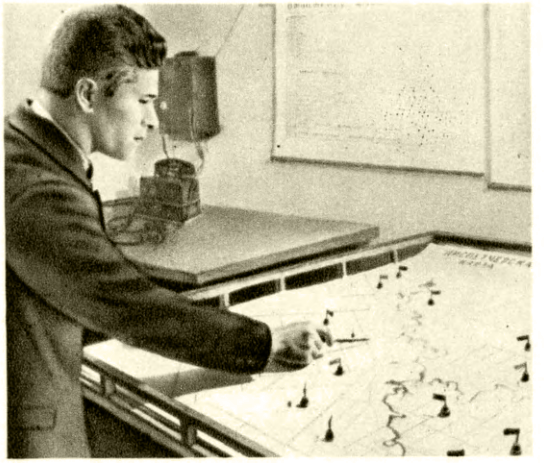
Дискование торфяников в колхозе имени А. А. Жданова. Василевичский район Гомельской области.



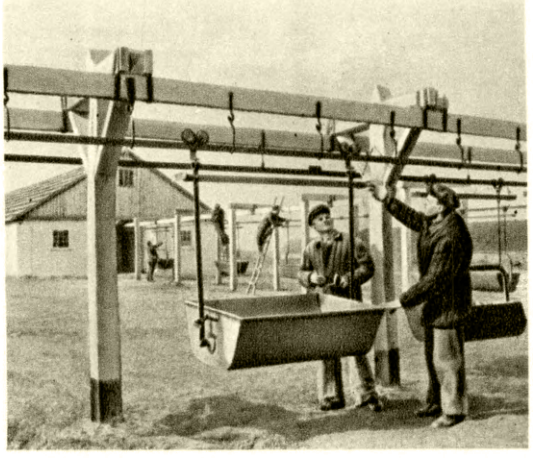
Приёмка вновь полученных комбайнов «Сталинец-6». Орловщанская МТС Днепропетровской области.



Сарай для сельскохозяйственных машин. Канеписка МТС Эстонской ССР.



Диспетчерская карта Медведовской опорно-показательной МТС Краснодарского края.



Подвесная дорога, смонтированная механизаторами Пашковской МТС, в колхозе имени В. И. Ленина. Пластуновский район Краснодарского края.

К ст. Машинно-тракторные станции.

работников МТС (1954), созванного ЦК КПСС и Советом Министров СССР, обратились ко всем работникам МТС Советского Союза с призывом развернуть социалистическое соревнование за выполнение задач, стоящих перед с. х-вом; приняли обязательство вместе с колхозами, передовыми рабочими и специалистами МТС разработать, с учётом местных особенностей, по каждой МТС, колхозу, тракторной и полеводческой бригаде, животноводческой ферме конкретные обязательства по дальнейшему подъёму общественного хозяйства колхозов.

VII. МТС в странах народной демократии.

В странах народной демократии, осуществляющих социалистическую реконструкцию с. х-ва, расширяются существующие и создаются новые МТС. Они оказывают организационную и технич. помощь производственным с.-х. кооперативам и трудовому крестьянству. В Китайской Народной Республике МТС помогают с.-х. производственным кооперативам и крестьянам обрабатывать поля, выращивать высокие и устойчивые урожаи. В Польской Народной Республике к концу 1952 было создано 324 МТС, к-рые обслуживали более чем 6 330 производственных с.-х. кооперативов; в 1953 имелось 400 МТС. В Народной Республике Болгарии в 1952 имелось 140 МТС. В Венгерской Народной Республике на 31 дек. 1950 имелась 361 МТС; к концу пятилетки (1950—54) общее количество МТС достигнет 500. В 1953 в Румынской Народной Республике насчитывалось 218 МТС, в Чехословацкой Республике в конце 1953 было 254 МТС. Значительное количество МТС имеется также в Германской Демократической Республике. СССР посещают крестьяне и специалисты с. х-ва из Китайской Народной Республики и европейских стран народной демократии. Они знакомятся с практикой колхозного строительства и изучают опыт работы советских МТС.

Лит.: Ленин В.И., Соч., 4 изд., т. 33 («О кооперации»); Сталин И. В., Отчетный доклад на XVIII съезде партии о работе ЦК ВКП(б) 10 марта 1939 г., в его кн.: Вопросы ленинизма, 11 изд., М., 1952 (стр. 614—25); его же, Экономические проблемы социализма в СССР, М., 1952 (стр. 84—94); Маленков Г., Отчетный доклад XIX съезду партии о работе Центрального Комитета ВКП(б) 5 октября 1952 г., М., 1952; Директивы XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы. Резолюция XIX съезда ВКП(б)..., М., 1952; Маленков Г. М., Речь на пятой сессии Верховного Совета СССР 8 августа 1953 г., М., 1953; Хрущев Н. С., О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР. Доклад на Пленуме ЦК КПСС 3 сентября 1953, М., 1953 г., О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР. Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое 7 сентября 1953 г. по докладу тов. Хрущева Н. С., М., 1953; О мерах по дальнейшему улучшению работы машинно-тракторных станций [Постановление Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС], «Правда», 1953, 1 октября, № 274; Хрущев Н. С., О дальнейшем увеличении производства зерна в стране и об освоении целинных и залежных земель. Доклад на Пленуме Центрального Комитета КПСС 23 февраля 1954 г., М., 1954; О дальнейшем увеличении производства зерна в стране и об освоении целинных и залежных земель [Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое 2 марта 1954 г. по докладу тов. Н. С. Хрущева], М., 1954; Об увеличении производства зерна в 1954—1955 годах за счет освоения целинных и залежных земель [Постановление Совета Министров СССР и ЦК КПСС], «Правда», 1954, 28 марта, № 87; Вопросы колхозного строительства в СССР. Сборник статей, М., 1951.

МАШИ́ННО - ЭКСКАВА́ТОРНЫЕ СТА́НЦИИ (МЭС) — государственные предприятия в СССР, выполняющие механизированные земляные работы по очистке, ремонту и строительству государственных ирригационных и осушительных систем. МЭС имеют производственные участки, механич. мастерские и другие вспомогательные предприятия; они располагают *землеройными машинами* (см.) и транспортными средствами (грузовыми автомашинами, тракторами и др.). МЭС делятся на 3 класса: 1-й — с годовым объёмом работ св. 1 млн. $м^3$, 2-й — от 0,5 млн. $м^3$ до 1 млн. $м^3$ и 3-й — от 0,3 млн. $м^3$ до 0,5 млн. $м^3$.

МАШИНОВЕ́ДЕНИЕ — наука о машинах. В М. входят следующие разделы: а) теория механизмов, позволяющая выбрать схему машины и выполнить её кинематич. и динамич. расчёт (см. *Механизм*); б) дисциплины, изучающие свойства материалов и позволяющие выбрать материалы для проектируемой машины (см., напр., *Металловедение*, *Древесиноведение*); в) теория конструирования и расчёта на прочность, позволяющая определить основные размеры машины и провести проверочные расчёты (см. *Сопротивление материалов*, *Упругости теория*, *Детали машин*); г) технология, определяющая процесс изготовления машины и качество её деталей (см. *Технология машиностроения*, а также *Износ в машинах*, *Трение в машинах*, *Точность механизмов*, *Качество поверхности*); д) учение об использовании машины с точки зрения её максимальной производительности и наиболее целесообразного использования энергии; е) вопросы создания отдельных видов машин. М. развивается на основе автоматики, аэродинамики, гидравлики, гидродинамики, металлофизики, термодинамики, электроники, электротехники и других отраслей знания, к-рые в свою очередь используют достижения М. В СССР задачей М. является решение вопросов создания машин, к-рые сберегают труд обществу и облегчают труд рабочих (см. *Машина*).

МАШИНОПОДЕ́ЛОЧНАЯ СТАЛЬ (устар.) — то же, что машиностроительная сталь. См. *Конструкционная сталь*.

МАШИНОСТРОЕ́НИЕ — важнейшая отрасль тяжёлой промышленности, производящая всевозможные машины, орудия, приборы для народного хозяйства. Уровень производства машин является ярким показателем индустриального развития страны.

М. как отрасль промышленности возникло в 18 в. Изобретение прядильной машины, ткацкого станка, паровой машины, как универсального двигателя, и других машин повлекло за собой создание машин для производства машин. Это было связано с изобретением суппорта, совершенствованием металлорежущих станков и появлением других металлообрабатывающих машин. Переход от мануфактуры к машинному производству открыл эпоху крупной машинной индустрии, промышленного капитализма и знаменовал полный технич. переворот и крутую ломку общественных отношений производства (см. *Машина*).

Дореволюционная Россия была отсталой страной, со слабо развитым М. Большинство машин и оборудования импортировалось из индустриально-развитых стран (см. табл. 1).

Табл. 1. — Производство машин и источники покрытия потребности в них в дореволюционной России (данные за 1912/13).

	Собственное производство		Импорт		Всего	
	млн. р.	%	млн. р.	%	млн. р.	%
Станки (по металлу и дереву)	5,5	30	12,7	70	18,2	100
Локомобили	1,2	12	8,9	88	10,1	100
Двигатели (гл. обр. нефтяные)	11,3	47	12,1	53	23,4	100
С.-х. машины (вместе с запасными частями)	60,5	56	48,1	44	108,6	100
Судостроение	17,4	84	3,3	16	20,7	100
Паровозы	19,9	96	1,0	4	20,9	100
Вагоны	41,3	98	1,1	2	42,4	100

Продукция собственного М. составляла в 1913 лишь 6,8% всей продукции крупной промышленности. На заводах М. производились двигатели внутреннего сгорания, маломощные паровые турбины, паровые котлы, простые металлорежущие станки, паровозы, вагоны, с.-х. машины, но в недостаточном количестве. Совершенно не производились автомобили, тракторы, экскаваторы, блуминги, крупные генераторы, трансформаторы, шарикоподшипники, оптич. приборы, не было угольного машиностроения и мн. др. М. царской России находилось в зависимости от иностранного капитала. Машиностроительные заводы в значительной части принадлежали франко-бельгийскому, английскому и немецкому капиталу и были оборудованы станками и машинами, ввезёнными из-за границы.

Машиностроение СССР. Великая Октябрьская социалистическая революция открыла новую эпоху в развитии производительных сил страны, создала условия для быстрого развития М. как основы технич. прогресса и перевооружения всего народного хозяйства. Роль М. в развитии народного хозяйства СССР, в укреплении его экономической мощи и обороноспособности исключительно велика.

К М. предъявляют большие требования все отрасли народного хозяйства. От уровня развития М. зависит решение таких важнейших народнохозяйственных задач, как комплексная механизация трудоёмких работ и производственных процессов, технич. оснащение тяжёлой пром-сти, транспорта, с. х-ва и других отраслей. Создать высокую технич. базу социализма, превратить страну отсталую в технико-экономич. отношении в страну передовую с развитой промышленностью и техникой можно было только на основе осуществления социалистической индустриализации и развития в первую очередь отечественного М. — сердцевины тяжёлой индустрии. На XIV съезде ВКП(б) (1925), вошедшем в историю партии как съезд индустриализации, И. В. Сталин говорил: «Превратить нашу страну из аграрной в индустриальную, способную производить своими собственными силами необходимое оборудование,— вот в чём суть, основа нашей генеральной линии» (Соч., т. 7, стр. 355).

Коммунистическая партия всегда придавала первостепенное значение развитию советского М., как важнейшей отрасли народного хозяйства.

Быстрый рост М. начался уже в первые годы восстановительного периода; М. было призвано осуществить реконструкцию народного хозяйства на новой технич. базе. В результате первых 4 лет проведения политики индустриализации страны продукция М. в 1929 выросла по сравнению с 1925 в 3,6 раза. Продукция отдельных отраслей М. увеличилась ещё больше (см. табл. 2).

Табл. 2. — Рост продукции машиностроения.

Наименование продукции	1913	1925	1929	1929 в % к	
				1913	1925
Паровые турбины (в тыс. *квт*) . . .	5,9	16,2	82,0	1 389,8	506,2
Паровые котлы (в тыс. *м*²)	28,0	32,7	126,4	451,4	386,5
Дизели (в тыс. л. с.)	35,1	18,0	69,2	197,2	384,4
Тракторы (шт.) . .	не производились	538	4 569	—	849,2
Сеялки (тыс. шт.) .	67	35,6	151,7	226,4	426

Первый пятилетний план (1928—32) по М. был выполнен за 3 года. Продукция М. в 1932 превысила уровень 1928 в 4,5 раза, а уровень 1913 — более чем в 10 раз. В 1930 был пущен первый тракторный завод — Сталинградский, а в 1931 — Харьковский тракторный завод. В первой пятилетке были построены: автомобильный завод имени И. В. Сталина (Москва), автомобильный завод имени В. М. Молотова (Горький), станкостроительный завод имени С. Орджоникидзе (Москва), Горьковский завод фрезерных станков, инструментальный завод «Калибр», инструментальный завод «Фрезер» имени М. И. Калинина (Москва) и др. В годы первой пятилетки в СССР были созданы заново автомобилестроение, тракторостроение, станкостроение, авиационная пром-сть, производство современных с.-х. машин, металлургического, угольного и химического, кузнечно-прессового и литейного оборудования, мощных турбин и генераторов и др. Коренным образом были реконструированы старые заводы. За пятилетие выпуск паровых турбин увеличился в 7 раз, турбогенераторов в 9 раз, дизелей в 3 раза. М. превратилось в передовую отрасль социалистической пром-сти. Удельный вес М. в валовой продукции крупной промышленности в 1932 составил 19,6% против 11,2% в 1929 и 6,8% в 1913; по удельному весу М. СССР вышел уже в итоге первой пятилетки на 1-е место в мире. Быстрое развитие М. означало создание прочной отечественной базы для завершения технической реконструкции всего народного хозяйства.

Во второй пятилетке (1933—37) план по М. был значительно перевыполнен. Продукция М. возросла с 9,4 млрд. руб. в 1932 до 27,5 млрд. руб. в 1937 при задании в 19,5 млрд. руб. Удельный вес М. в продукции крупной промышленности в 1937 достиг 25,5%. Такого высокого удельного веса М. не имела ни одна самая развитая в индустриальном отношении капиталистич. страна. Так, напр., в США в 1935 М. давало 17,6% всей промышленной продукции, в Германии — 14,6%, в Великобритании — 16,2%. Во второй пятилетке была в основном завершена технич. реконструкция промышленности, создана новейшая технич. база для реконструкции всех отраслей народного хозяйства. Продукция новых и полностью реконструированных заводов, в т. ч. и машиностроительных, составляла в 1937 св. 80% всей продукции промышленности, а в таких отраслях, как автостроение, комбайностроение, тракторостроение,— 100% продукции. Создание новых производственных мощностей по М. дало возможность резко увеличить выпуск новых машин и оборудования, необходимых народному хозяйству. Производство станков в 1937 увеличилось более чем в 2 раза по сравнению с 1932. Было освоено 270 новых типоразмеров станков, в т. ч. высокопроизводительных специальных станков, автоматов и полуавтоматов, зуборезных, шлифовальных, расточных, строгальных, токарно-винторезных станков и др. Всё это дало возможность оснастить промышленность СССР, и в первую очередь машиностроительную, новым станочным оборудованием. Во второй пятилетке быстро развивалось энергетич. М. Выпуск паровых турбин увеличился в 2 раза, гидротурбин в 2,5, локомобилей в 2, дизелей в 2,7 раза. Было освоено производство мощных паровых турбин и генераторов, паровых котлов высокого давления и др. В автомобильной пром-сти организовано массовое производство грузовых автомобилей в 3,5 *т* и легковых — ЗИС-101 и М-1, а также троллейбусов и новых типов автобусов. Создано массовое производство тракторов и комбайнов. Выпуск тракторов за годы второй пятилетки в 4,5 раза превысил их выпуск за первую

пятилетку. Производство комбайнов увеличилось соответственно в 4 раза. В транспортном М. освоено производство новых мощных паровозов ИС и ФД, организован массовый выпуск большегрузных четырёхосных товарных вагонов. Значительно развилось производство машин и оборудования для механизации трудоёмких процессов в промышленности и строительстве.

В результате выполнения плана первых двух пятилеток Советский Союз к 1937 по размерам машиностроительной продукции выдвинулся на 1-е место в Европе и 2-е в мире. Советское М. развивалось не только количественно, но и качественно: из года в год увеличивался выпуск машин, отвечающих требованиям новейшей техники, осваивались передовые методы и формы производства. В технико-экономич. отношении Советский Союз стал страной, независимой от капиталистич. мира; потребность народного хозяйства удовлетворялась собственными машинами и оборудованием, а по многим видам машиностроительной продукции увеличился вывоз их за границу (автомобили, текстильные машины, с.-х. машины, металлорежущие станки и др.). В результате успешного развития советского М. за годы первых двух пятилеток народное хозяйство оказалось обильно снабжённым первоклассной техникой.

В годы третьей пятилетки М. продолжало развиваться. В 1940 промышленная продукция СССР выросла по сравнению с 1913 почти в 12 раз, а продукция М. почти в 50 раз и по объёму составила 31% всей промышленной продукции. При увеличении валовой продукции промышленности за 3 года третьей пятилетки на 44% валовая продукция М и металлообработки увеличилась на 76%. Советское М. насчитывает сотни крупнейших, оснащённых передовой техникой машиностроительных заводов, построенных в годы довоенных пятилеток. Таковы Уральский завод тяжёлого машиностроения имени С. Орджоникидзе и Ново-Краматорский завод тяжёлого машиностроения, Уральский машиностроительный завод имени И. В. Сталина, шарикоподшипниковый завод в Москве, автомобильные заводы в Москве, Горьком, тракторные заводы в Сталинграде, Харькове, Челябинске, станкостроительные заводы в Москве, Новосибирске и Горьком и многие другие.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 в трудных условиях была проделана огромная работа по восстановлению предприятий, эвакуированных из прифронтовой полосы в восточные районы страны, по строительству отдельных цехов и крупных машиностроительных заводов. В этот период были построены Алтайский тракторный завод (г. Рубцовск), Уральский автомобильный завод имени И. В. Сталина в Миассе, станкостроительный завод имени В. И. Ленина в Стерлитамаке, гидротурбинный завод в Сызрани, Уральский турбинный завод, Новосибирский завод тяжёлых станков и гидропрессов, Южно-Уральский завод тяжёлого машиностроения, завод химич. машиностроения в Чирчике, завод текстильного машиностроения в Ташкенте и др.; реконструированы десятки крупнейших машиностроительных заводов.

Машиностроение СССР во время Великой Отечественной войны успешно и бесперебойно снабжало Советскую Армию танками, самолётами, автомобилями, орудиями, боеприпасами и другими средствами технич. оснащения. Это явилось ярким свидетельством силы и зрелости советского М., его высокого технич. уровня.

Четвёртый пятилетний план восстановления и развития народного хозяйства на 1946—50 предусматривал новый, исключительный по темпам роста, подъём советского М., а следовательно, и быстрый технич. прогресс во всех отраслях народного хозяйства. Пятилетним планом намечалось увеличение всего производства машин и оборудования в 1950 в 2 раза по сравнению с довоенным уровнем, по отдельным видам оборудования предусматривались ещё более высокие темпы роста. Задача послевоенной перестройки М. состояла гл. обр. в том, чтобы перевести промышленность на выпуск новых типов машин, отвечающих требованиям передовой техники, и внедрить новые, более совершенные способы производства этих машин. В итоге выполнения плана четвёртой пятилетки валовая продукция М. в 1950 превысила уровень 1940 в 2,3 раза. Удельный вес М. в продукции крупной промышленности составлял к этому времени ок. 40%. Производство металлургич. оборудования увеличилось в 1950 по сравнению с 1940 в 4,8 раза, электрооборудования в 3 раза, выпуск паровых турбин в 2,6, нефтеаппаратуры в 3, тракторов в 3,8, комбайнов в 3,6, плугов тракторных и культиваторов тракторных в 3,1, сеялок тракторных в 5,5, экскаваторов в 7, скреперов в 9 раз. За 1946—50 все отрасли М. в основном обновили номенклатуру выпускаемых машин и оборудования. Производство устаревших, малопроизводительных машин было прекращено. Освоены сотни новых высокопроизводительных машин; применены новые высокоэффективные методы производства: литьё под давлением, штамповка быстроходными прессами, автоматич. сварка, электронагрев, поверхностная закалка током высокой частоты, скоростные методы резания металла, пористое хромирование и многие другие, обеспечивающие создание деталей высокой прочности и износоустойчивости, точных размеров, резко сокращающих брак.

В вооружении народного хозяйства новейшей техникой особенно большая роль принадлежит станкостроению, как ведущему звену всего М. Уровень развития станкостроения определяет технич. культуру и прогресс во всех отраслях М. Чтобы строить машины, стоящие на уровне передовой техники, нужны в первую очередь современные станки, прессы, молоты, ковочные машины и инструмент высокого качества. В течение четвёртой пятилетки было освоено ок. 250 новых типов металлорежущих станков общего назначения, более 1000 типов специальных и агрегатных станков, 23 типа автоматов и полуавтоматов, 34 типа кузнечно-прессовых автоматов, 26 автоматических станочных линий и т. д. Количество типов станков повышенной точности увеличилось по сравнению с довоенным периодом в 4 раза, крупных и тяжёлых станков в 6 раз, специальных и агрегатных в 12 раз. Новые металлорежущие станки, созданные после войны, характеризуются повышенной мощностью, большими скоростями, что обеспечивает повышение производительности труда на этих станках в 1,5—2 раза по сравнению со станками, выпускавшимися до войны (см. *Станкостроение*). Советский Союз по насыщенности производства станочным оборудованием, новой техникой является самой передовой страной в мире. Общий парк металлорежущих станков к концу четвёртой пятилетки увеличился по сравнению с 1940 более чем в 2 раза.

Большие успехи достигнуты в *тяжёлом машиностроении* (см.). Оно успешно обеспечивает чёрную и цветную металлургию отечественными блумингами, рельсо-балочными и трубными станами, тонколи-

стовыми станами непрерывной прокатки, металлургич. кранами, турбовоздуходувками и другим оборудованием для мартеновских и доменных печей; нефтяную пром-сть — мощными буровыми установками: турбобурами и электробурами, крекинг-установками и др.; угольную промышленность — мощными шахтными подъёмными машинами, угольными комбайнами, мощными экскаваторами; электростанции — паровыми турбинами и гидротурбинами, паровыми котлами большой мощности и высокого давления.

В энергетическом М. осуществлён переход на высокие давления и температуры, что резко повышает коэфициент полезного действия энергетич. установок. Машиностроительные заводы СССР выпускают лучшие в мире паровые и гидравлич. турбины. В первые годы пятой пятилетки (1951—55) в СССР впервые в мире построена одновальная паровая турбина мощностью 150 тыс. *квт*, работающая на паре с давлением 170 *атм* и температурой 550°.

Выдающихся успехов достигло М. СССР в области создания и освоения машин для механизации тяжёлых и трудоёмких работ. Только за годы четвёртой пятилетки (1946—50) было организовано и освоено серийное производство более 220 новых типов машин для механизации труда. На Уралмашзаводе освоено производство шагающих экскаваторов с ковшом ёмкостью в 10—14 $м^3$, с вылетом стрелы 65—75 *м*, весом 1200 *т*. Эта машина снабжена электродвигателями суммарной мощностью 7000 *квт*. Шагающий экскаватор заменяет труд почти 10000 чел., а обслуживает его 17 чел. В 1953 на том же заводе изготовлен шагающий экскаватор с ковшом ёмкостью в 20 $м^3$. Этот экскаватор может выбрасывать в сутки 15 тыс. $м^3$ земли — на 30% больше, чем 14-кубовый. Организовано серийное производство мощных скреперов, бульдозеров, самосвалов, автопогрузчиков, кусторезов, самоходных кранов, экскаваторов, грейдеров, самоходных укладчиков асфальтобетона, землесосных снарядов, автоматизированных бетонных заводов, угольных комбайнов и других машин для комплексной механизации угледобычи и навалки угля, машин для бурения нефтяных скважин, механизации добычи торфа, дорожного строительства, лесоразработок и т. д. Увеличенный выпуск машин для механизации труда в послевоенные годы позволил значительно двинуть вперёд механизацию трудоёмких работ в промышленности, на транспорте, в строительстве, сельском хозяйстве и приступить к завершению в основном этих работ в пятой пятилетке.

В автомобильной пром-сти организован массовый выпуск автомашин новых типов: грузовых автомашин повышенной грузоподъёмности и легковых, более удобных и экономичных. На новых грузовых машинах грузоподъёмностью от 2 до 25 *т* устанавливаются новые дизельмоторы или более экономичные бензиновые двигатели с повышенной степенью сжатия. Грузоподъёмность автомобилей за годы послевоенной пятилетки увеличилась в 2,7 раза. Средний тоннаж грузовых автомобилей в 1950 достиг 3 *т*. Автомобильная пром-сть СССР выпускает комфортабельные легковые автомобили — семиместный ЗИС-110 с мощностью двигателя в 140 л. с., шестиместный ЗИМ с мощностью двигателя 90 л. с., а также «Победа» и «Москвич». С 1953 для нужд народного хозяйства, в первую очередь сельских районов, выпускаются легковые машины повышенной проходимости ГАЗ-69, обладающие большей экономичностью и вместимостью, чем выпускавшиеся до этого машины типа ГАЗ-67. Советские автомобили характеризуются высокой эксплуатационной надёжностью и экономичностью.

В СССР создана мощная база *сельскохозяйственного машиностроения* и *тракторостроения* (см.), позволившая оснастить с. х-во мощной машинной техникой. По уровню механизации основных с.-х. работ Советский Союз еще до войны вышел на 1-е место в мире. Если в 1940 М. выпускало 84 наименования с.-х. машин и орудий, то в 1950 номенклатура выпускаемых с.-х. машин превысила 200 наименований. Созданы десятки новых высокопроизводительных машин для комплексной механизации с.-х. работ: самоходные зерновые комбайны, самоходные косилки, хлопкоуборочные машины, комбайны для уборки льна. сахарной свёклы, картофеля, кукурузы, машины для посадки леса, механизации животноводства и других с.-х. работ. Наряду с новыми тракторами, более экономичными по сравнению с довоенными, с. х-во стало получать электротракторы.

Значительно обновился парк ж.-д. транспорта за счёт внедрения новых мощных паровозов, тепловозов, электровозов и разных типов грузовых и цельнометаллических пассажирских вагонов (см. *Транспортное машиностроение*). Речной и морской флот пополнился новыми судами отечественного производства. Значительно возросло *электромашиностроение* (см.); оно обеспечивает потребность народного хозяйства всеми видами электрооборудования. Организовано серийное производство турбогенераторов новых конструкций с водородным охлаждением, синхронных генераторов, новых асинхронных двигателей, трансформаторов, ртутных выпрямителей, сварочного оборудования, телевизионных приёмников, электровакуумных приборов и ламп, разных электроизмерительных приборов, аппаратуры проводной связи и других машин. Машиностроительная промышленность освоила производство сложнейших приборов, созданных на базе новейших достижений электротехники, оптики, автоматики (см. *Приборостроение*).

Рост электрификации и приборостроения позволил достигнуть значительных успехов в автоматизации производственных процессов в различных отраслях народного хозяйства. К концу 1952 закончен перевод на автоматич. управление всех агрегатов гидроэлектростанций, находившихся в эксплуатации в системе Министерства электростанций. Широкое применение получила автоматизация производственных процессов на тепловых электростанциях. Почти полностью автоматизированы управление тепловым процессом в доменных и мартеновских печах, а также работа многих прокатных станов в чёрной металлургии. Это дало возможность значительно повысить коэфициент использования металлургических и энергетич. агрегатов и освободить значительное количество людей от тяжёлого физич. труда. На машиностроительных заводах в 1953 действовало 40 автоматических станочных линий для производства массовых деталей тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и др. Широкое применение таких автоматических станочных линий, создание самостоятельных автоматич. цехов и заводов поднимает технический и производственный уровень М. на более высокую ступень.

Серьёзные изменения произошли в районном размещении предприятий М. В дореволюционной России М. было сосредоточено главным образом в

Петербурге, Москве, Харькове и в районе Донбасса. В Советском Союзе М. значительно возросло не только в этих районах страны, но, кроме того, на Урале, в Сибири, Казахстане, республиках Средней Азии, в Закавказье. После Великой Отечественной войны в Белорусской ССР заново создана автомобильная, тракторная, мотоциклетная, радиотехнич. пром-сть; в Эстонской ССР — электромашиностроение; в Латвийской ССР — электротехнич. пром-сть и судостроение; в Литовской ССР — турбостроение; в Узбекской ССР — сельскохозяйственное и текстильное машиностроение; в Грузинской ССР — автомобилестроение, станкостроение; в Казахской и Киргизской республиках — сельскохозяйственное машиностроение и т. д.

Директивами XIX съезда Коммунистической партии (1952) по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—55 предусматриваются высокие темпы развития М. как основы нового мощного технич. прогресса во всех отраслях народного хозяйства СССР. За пятилетие производство продукции машиностроения и металлообработки должно возрасти примерно в 2 раза. При этом особо важной задачей М. в пятом пятилетии является полное обеспечение оборудованием электростанций, предприятий чёрной и цветной металлургии, строительства заводов по переработке нефти и производству искусственного жидкого топлива, химической, лёгкой, пищевой пром-сти и с. х-ва.

В связи с этим по важнейшим видам оборудования намечаются более высокие темпы роста. Так, в 1955 производство паровых турбин должно возрасти по сравнению с 1950 в 2,3 раза, гидротурбин в 7,8, паровых котлов в 2,7, нефтеаппаратуры в 3,5, крупных металлорежущих станков в 2,6 раза и т. д. За пятилетие производство прокатного оборудования должно возрасти более чем в 2 раза, тяжёлых кузнечно-прессовых машин в 8, приборов управления и контроля, автоматики и телемеханики в 2,7, химич. оборудования примерно в 3,3 раза и т. д.

В пятой пятилетке вводятся в действие Куйбышевская гидроэлектростанция мощностью 2100 тыс. *квт*, Горьковская, Камская, Мингечаурская, Усть-Каменогорская и другие крупные гидроэлектростанции общей мощностью 1916 тыс. *квт*. На заводах тяжёлого М. будут изготовлены для этих станций новые гидротурбины мощностью 126 тыс. *квт* в одном агрегате при максимальном напоре воды 29 *м*.

Предусмотрено дальнейшее развитие станкостроения и производства кузнечно-прессового оборудования. За годы пятой пятилетки намечено поставить народному хозяйству значительно больше станков и кузнечно-прессового оборудования, чем за четвёртую пятилетку, в частности крупных и уникальных станков примерно в 3,6 раза, прецизионных станков в 4 раза. Значительно должен быть увеличен в производстве удельный вес тяжёлых и уникальных, а также прецизионных станков. Резко увеличивается выпуск современных универсальных высокопроизводительных расточных, карусельных, зуборезных, фрезерных станков, автоматов и полуавтоматов, координатно-расточных, продольно-строгальных, шлифовальных станков. Должно быть освоено и поставлено на серийное производство ок. 700 новых типоразмеров станков и 150 новых видов кузнечно-прессовых машин. Планом предусмотрен значительный рост производства химического и подъёмно-транспортного оборудования, комплектного оборудования для производства строительных материалов, автоматического оборудования для лёгкой и пищевой промышленности, оборудования для лесозаготовительной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей пром-сти.

В целях завершения в основном в пятой пятилетке механизации тяжёлых и трудоёмких работ в промышленности и строительстве пятилетним планом предусмотрено увеличение в строительных организациях парка экскаваторов примерно в 2,5 раза, скреперов и бульдозеров в 3—4 раза и передвижных кранов в 4—5 раз.

В автомобильной пром-сти предусматривается значительный рост производства большегрузных дизельных и газогенераторных автомобилей. Будет развито производство новых мощных паровозов, электровозов и тепловозов, в т. ч. газогенераторных, для ж.-д. транспорта. По плану в 1955 в 2,9 раза увеличится по сравнению с 1950 выпуск грузовых судов и танкеров для морского флота, в 2,6 раза речных пассажирских судов, в 3,8 раза судов для рыбопромыслового флота. Намечено значительное расширение и ввод в действие новых мощностей по производству точных измерительных приборов и приборов автоматического управления технологическими процессами, необходимых для автоматизации и механизации производственных процессов, а также для оснащения научно-экспериментальных работ на заводах и в научно-исследовательских институтах.

Для обеспечения заданий по выпуску важнейших видов оборудования в 1951—55 директивами по пятому пятилетнему плану предусмотрено построить и ввести в действие новые заводы и закончить реконструкцию действующих заводов энергетич. М., прокатного оборудования, начать строительство новых заводов по производству прокатного оборудования, турбин и котлов; расширить существующие и ввести в действие новые мощности по производству нефтеаппаратуры, подъёмно-транспортного оборудования и комплектного оборудования для промышленности строительных материалов и т. д.

Сентябрьский пленум ЦК КПСС в 1953, последующие решения ЦК КПСС по вопросам с. х-ва и Февральско-мартовский пленум ЦК КПСС в 1954, наметившие грандиозную программу дальнейшего подъёма с. х-ва, поставили перед М. неотложные задачи организации производства новых видов с.-х. машин, обеспечивающих завершение комплексной механизации работ в зерновом хозяйстве, по кормовым и технич. культурам и овощам; машин для мелиоративных и ирригационных работ; резкого увеличения выпуска зерновых самоходных комбайнов, зерносушилок, машин и инвентаря для садоводства, овощеводства и др.; значительного увеличения выпуска машин для механизации работ в животноводстве, навесных машин и других видов с.-х. инвентаря, а также запасных частей к тракторам и с.-х. машинам. В течение пятой пятилетки должно быть завершено внедрение более экономичных дизельных тракторов.

Бурный рост М. является основой непрерывного роста и совершенствования всего социалистического производства, в т. ч. производства предметов народного потребления, служит основой повышения материального благосостояния и культурного уровня трудящихся. В соответствии с задачей, поставленной Коммунистической партией и Советским правительством, — организовать крутой подъём производства предметов народного потребления,— в пятой пятилетке значительно увеличивается выпуск оборудования для лёгкой пром-сти (новых ткацких

станков, трикотажных машин высоких классов, специальных швейных машин, отделочного оборудования для текстильных отраслей пром-сти, кожевенно-обувного оборудования), а также выпуск предметов широкого потребления, включая предметы культурно-бытового назначения. Значительно увеличится производство легковых автомобилей, мотоциклов, велосипедов, швейных машин, радиоприёмников, телевизоров, домашних холодильников, часов, электроплиток, электроутюгов, пылесосов, стиральных машин и др.

В 1954—55 резко возрастает выпуск наиболее совершенного и высокопроизводительного оборудования для производства продовольственных товаров: рыборазделочных и розливо-укупорочных автоматич. линий, конвейерных линий для обработки скота, автоматов для изготовления колбасных изделий, расфасовочных и завёрточных автоматов, линий оборудования для жестяно-баночного производства, комплектов технологич. оборудования для сахарной пром-сти, поточных и автоматич. линий для изготовления сливочного масла, хлебо-булочных и макаронных изделий, автоматов для выработки табачных изделий. В 1954 М. должно изготовить технологич. оборудования для пищевой пром-сти на 530 млн. руб., в 1955 на 800 млн. руб.; к началу 1956 мощности заводов продовольственного машиностроения, выпускающих оборудование для промышленности продовольственных товаров, должны быть доведены до суммы в 1100 млн. руб.

Пятый пятилетний план успешно выполняется. Уже в 1953 было произведено машин и оборудования в 3,8 раза больше, чем в 1940.

Машиностроение стран народной демократии. До второй мировой войны Китай, Польша, Румыния, Венгрия, Болгария, Албания были отсталыми в технико-экономич. отношении странами, со слабо развитым М. и находились в зависимости от крупных капиталистич. стран. Довоенная Румыния ввозила 99% необходимых стране машин. В Венгрии удельный вес М. во всей продукции промышленности едва достигал 10%. В Болгарии в 1939 на М. приходилось не более 1% продукции обрабатывающей пром-сти. Несмотря на значительный удельный вес М. в промышленном производстве Чехословакии, такие важные отрасли М., как электромашиностроение, производство оборудования для текстильной пром-сти, станкостроение и прежде всего тяжёлое М., не достигали сколько-нибудь значительных размеров. Все основные предприятия М. в этих странах принадлежали иностранным монополиям или находились под их полным контролем.

В результате второй мировой войны 1939—45 и хозяйничания немецко-фашистских оккупантов и японских захватчиков М. этих стран был нанесён огромный ущерб. Только после взятия власти трудящимися в этих странах стало успешно развиваться М. Советский Союз оказывает большую техническую и производственную помощь странам народной демократии в развитии М.

В Польше уже в 1949 в 8 раз был превзойдён уровень 1939 по производству паровозов, в 19 раз по производству пассажирских вагонов, в 3,8 раза—велосипедов. Тракторы стали выпускать в Польше в 1947, в 1949 число выпущенных тракторов возросло по сравнению с 1947 в 17 раз. Количество выпущенных грузовых автомобилей за один лишь 1949 увеличилось более чем в 21 раз. Шестилетним планом развития народного хозяйства Польши (1950—55) намечено увеличить выпуск оборудования более чем в 3,5 раза по сравнению с 1949. Производство грузовых автомобилей должно возрасти за 6 лет в 53 раза по сравнению с 1949, производство тракторов в 4 с лишним раза, с.-х. машин и орудий (по стоимости) в 4, электромашин в 3,5, металлорежущих станков в 3,5, металлорежущего инструмента в 4 раза, оборудования для химич. пром-сти в 5 раз, мотоциклов почти в 8 раз, велосипедов почти в 4, текстильных машин почти в 6 раз; уровень судостроительной пром-сти должен возрасти в 9 раз; производство приборов и оптики почти в 6 раз и т. д. В течение шестилетия предстоит освоить производство мощных паровых турбин, котлов высокого давления и температур для электростанций, тяжёлых металлургич. кранов, турбовоздуходувок, эксгаустеров, блумингов, много новых видов химич. оборудования, экскаваторов, кузнечно-прессового и литейного оборудования, мощных электрогенераторов и высоковольтной аппаратуры, тяжёлых специальных металлорежущих станков, комбайнов, тракторных сеялок и других с.-х. машин, судов и всевозможных точных приборов. В 1953 М. Польши дало уже в 2,5 раза больше продукции, чем в 1949, и почти в 7 раз больше, чем до войны. Созданы новые отрасли М.: оптическая, автомобильная, судостроительная и др. Удельный вес продукции М. в валовой продукции всей промышленности в 1953 составил 14% против 12,7% в 1949.

В Чехословакии М. является ведущей отраслью промышленности. Наряду с широкой номенклатурой изготавливаемых машин и оборудования, М. освоило и производит не изготовлявшееся ранее в Чехословакии крупное и сложное оборудование для энергетич. и химич. пром-сти, крупные дизели, нефтяную аппаратуру, суда, энергопоезда и крупные металлообрабатывающие станки. В 1953 производство металлообрабатывающих станков возросло по сравнению с 1937 почти в 3 раза, грузовых автомобилей в 3 раза, мотоциклов почти в 4 раза. Значительно вырос выпуск паровозов, электродвигателей и др. Возросло производство тяжёлых и специальных станков, различных машин и оборудования для металлургической, энергетической и химической пром-сти, сложных измерительных и контрольных приборов. В целом выпуск продукции М. в 1953 увеличился по сравнению с 1949 примерно в 3 раза. Удельный вес продукции М. в валовой продукции всей промышленности в 1953 составил 28% против 17% в 1949.

В Румынии в 1947—49 было освоено производство многих сложных видов машинного оборудования. Пятилетним планом развития народного хозяйства на 1951—55 намечено освоение таких новых видов промышленной продукции, как паровые и гидравлич. турбины, паровые котлы высокого давления, врубовые машины, компрессоры, гусеничные тракторы, самоходные комбайны, грузовые суда большого тоннажа, различные станки и дорожностроительное оборудование, оборудование для нефтяной и горнодобывающей пром-сти, ткацкие станки и т. д.; электропромышленностью осваивается производство турбогенераторов, аппаратуры высокого напряжения, электропечей, телефонных станций, силовых трансформаторов и др. В 1953 общий объём валовой продукции М. возрос по сравнению с 1949 более чем в 3 раза. Удельный вес продукции М. в валовой продукции всей промышленности в 1953 составил 15% против 11,4% в 1949.

В Венгрии М. является одной из самых развитых отраслей промышленности. Предприятия М.

выпускают паровозы, дизельные поезда, вагоны, ж.-д. и портальные краны, морские теплоходы, буксиры, локомобили, электромоторы, паровые и гидротурбины, металлорежущие станки, грузовые автомобили и тракторы. В 1949 ж.-д. вагонов было выпущено в 10 раз, паровозов в 6 раз, тракторов в 4,7 раза и металлорежущих станков в 3 раза больше, чем в 1938. По уточнённому пятилетнему плану на 1950—1954 М. должно возрасти за пятилетие на 390%. В 1953 выпуск валовой продукции М. возрос по сравнению с 1949 более чем в 3 раза. Удельный вес продукции М. в валовой продукции всей промышленности в 1953 составил 22% против 19% в 1949.

В Болгарии М. фактически создано заново. За годы первой пятилетки (1949—53) освоено производство многих типов машин. Машиностроительные заводы страны выпускают (1954) двигатели внутреннего сгорания и дизели мощностью в 30 л. с., токарные, сверлильные, фрезерные, строгальные и другие металлорежущие станки, воздушные компрессоры, насосы для оросительных систем и много другого оборудования. Особенно значительно увеличилось производство с.-х. машин. Намного возросло электромашиностроение. Расширено производство вагонов, грузовых судов, машин для лёгкой и пищевой пром-сти и др. Выпуск продукции М. в 1953 возрос по сравнению с 1949 более чем в 4 раза, значительно превысив уровень, намечавшийся пятилетним планом. Удельный вес продукции М. в валовой продукции всей промышленности в 1953 составил 8,7% против 3,9% в 1949.

В Китае до освобождения страны (1949) от гоминьдановцев и иностранных империалистов М. фактически не существовало. В Китайской Народной Республике уже в первые годы были построены машиностроительные предприятия для производства горнорудного оборудования, с.-х. машин, оборудования для электростанций, текстильного машиностроения и др. В июле 1952 был выпущен первый в истории Китая паровоз отечественного производства. В июле 1953 было закончено строительство первого в Китае автомобильного завода. Освоено производство универсально-фрезерных и токарных станков, мощных генераторов, трансформаторов и электромоторов, паровозов, тракторов, автомашин, мотоциклов, прядильного, ткацкого и других видов оборудования. За 3 года только М. Северо-Востока освоило производство более 400 новых типов машин и механизмов. Создание мощного М.— важнейшая задача первого пятилетнего плана (1953—57). За годы пятилетки будут построены десятки новых машиностроительных заводов по производству металлургического, горного и нефтяного оборудования, паровых турбин, станков, автомобилей, тракторов, шарикоподшипников, электрооборудования и др. С вводом в действие двух вновь строящихся станкостроительных заводов производство металлорежущих станков увеличится в сравнении с 1952 в 3,5 раза, а производство горнорудного оборудования после пуска нового завода — почти в 2 раза. В 1955 должен вступить в строй крупный завод тяжёлого М. в Тайюани, к-рый будет выпускать крупные прокатные станы, оборудование для коксовых печей и мостовые краны.

В Германской Демократической Республике М. является одной из основных отраслей промышленности. Предприятия М. выпускают (1954) грузовые и легковые автомобили, паровозы, грузовые и пассажирские вагоны, оборудование для металлургической, химической, топливной, строительной и текстильной пром-сти, металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки и др. Пятилетним планом на 1951—55 предусмотрен значительный рост М. и прежде всего тяжёлого машиностроения. В 1953 выпуск валовой продукции М. возрос по сравнению с 1949 в 2,4 раза. Производство грузовых автомобилей возросло по сравнению с 1949 в 2,5 раза, легковых автомобилей в 3,8 и мотоциклов более чем в 10 раз. Удельный вес продукции М. в валовой продукции всей промышленности ГДР в 1953 составил 27% против 22% в 1949.

Машиностроение капиталистических стран. Накануне второй мировой войны на долю США, Англии и Германии приходилось ок. 83% всей продукции М. капиталистического мира, на Францию, Италию, Японию и Швецию ок. 11%, на все остальные страны примерно 6%. Промышленность США давала до войны ок. 50% всего производства машинного оборудования капиталистич. стран. Крупнейшими отраслями М. США являются автомобильная и электротехнич. пром-сть и производство металлообрабатывающего оборудования. Главными отраслями М. Англии являются судостроение, автомобильная, электротехнич. пром-сть, производство металлообрабатывающего оборудования. Главные отрасли М. Франции и Италии — автомобильная, электротехнич. пром-сть. Слабо развито во Франции и Италии производство металлообрабатывающего оборудования, производство оборудования для химич. пром-сти, паровозо- и вагоностроение. В Японии до второй мировой войны наиболее развитыми отраслями М. являлись электротехнич. пром-сть и судостроение. В Швейцарии основные отрасли М.— производство прецизионных станков и точных приборов (гл. обр. часов); в Канаде главная отрасль М.— автомобильная пром-сть. М. Бельгии, Голландии, Дании и Швеции специализировалось на производстве отдельных видов машинного оборудования. В Дании главные виды продукции М.— с.-х. машины и оборудование для молочной пром-сти, производство оборудования для цементной пром-сти, производство дизелей и нек-рых видов морских судов. М. Швеции выпускает шарико- и роликоподшипники, оборудование для предприятий бумажной и лесопильной промышленности, с.-х. машины, оборудование для электросвязи.

М. капиталистич. стран на протяжении последних десятилетий отличалось высоким уровнем концентрации и централизации капиталов. Выполнение военных заказов ещё больше укрепило мощь крупнейших машиностроительных монополий. В США на долю трёх монополий («Дженерал моторс», «Форд», «Крайслер») приходится ок. 85% всего выпуска автомобилей. Производство с.-х. машин и тракторов в США подчинено в основном (65%) трём монополиям. Крупнейшая из них — «Интернейшонал харвестер» — контролирует ок. 45% всех капиталов этой отрасли М. Три концерна контролируют в США 70% всего производства счётных и пишущих машин. В Великобритании 6 компаний держат в своих руках 90% всей автомобильной пром-сти. В Италии на долю предприятий концерна «Фиат» приходится ок. 85% всего производства автомобилей и значительная часть продукции других отраслей М. Во Франции 3 концерна контролируют 75% всего судостроения, 4 монополии держат в своих руках всё производство локомотивов; предприятия 5 монополий выпускают ок. 95% всех автомобилей.

Экспансия американских машиностроительных монополий в М. Зап. Европы и других капитали-

стич. стран достигла весьма значительных размеров еще задолго до начала второй мировой войны. Крупнейшие монополии США контролировали накануне войны примерно 99,9% мощностей автомобильных заводов Канады; им принадлежало больше 40% производственных мощностей автомобильных предприятий Великобритании, св. 55% мощностей автомобильной пром-сти фашистской Германии. Машиностроительным монополиям США накануне войны принадлежала также большая часть электротехнической пром-сти Великобритании, Франции, Италии, Германии, Японии и других стран. Эти монополии активно участвовали в вооружении и подготовке к войне стран фашистского блока. Проникновение американских машиностроительных монополий в М. других капиталистич. стран в послевоенный период значительно усилилось. Используя «план Маршалла», американские машиностроительные монополии проникли в крупнейшие машиностроительные предприятия капиталистических стран Западной Европы, подчинили своему контролю почти всё М. Западной Германии и Японии.

Хронич. недогрузка производственного аппарата, характерная для периода общего кризиса капитализма, достигла наибольших размеров в основных отраслях М. капиталистич. стран. Производственный аппарат автомобильной пром-сти капиталистич. стран и в годы самого высокого уровня производства был загружен не более чем на половину своей мощности, а другие отрасли М., в частности судостроение, паровозо- и вагоностроение, станкостроение,— ещё меньше. Недогрузка предприятий машиностроения капиталистич. стран и захват монополиями США решающих позиций в М. других капиталистических стран в довоенное время ещё больше обострили борьбу за рынки машинного оборудования.

Резкое сокращение выпуска различных видов машинного оборудования в годы второй мировой войны создало в первые послевоенные годы относительно благоприятные условия для М. капиталистич. стран. Положение было, однако, неодинаковым в различных странах и отраслях. В США, напр., бездействие значительной части парка станков и торгового флота привело к резкому падению продукции станкостроительной пром-сти и судостроения. В 1949 загрузка предприятий станкостроения США составила лишь 11—12% к уровню 1942. Милитаризация экономики капиталистич. стран и подготовка к новой мировой войне способствовали росту производства тех отраслей М., к-рые выпускают оборудование для военной пром-сти, а также различные виды вооружения. Так, напр., нек-рое увеличение производства амер. станкостроения после развязывания США войны в Корее было обусловлено, в частности, закупкой станков для нужд военной пром-сти. С 1950 св. 70% всего производства металлообрабатывающих станков в США использовалось военной пром-стью.

Рост производства танков, самолётов и всех основных видов вооружения и военного судостроения в США сопровождается падением производства в других отраслях М. Так, поступление новых заказов на металлорежущие станки с конца 1951 до конца 1953 сократилось почти в 3 раза. Вагоностроительная пром-сть США выпустила в 1952 на 31% товарных вагонов меньше, чем в 1948. За 1950—52 производство автомобилей сократилось на 31%. Обнищание трудящихся масс привело к сокращению спроса на все основные виды электробытовых приборов. В 1952 было выпущено радиоприёмников меньше, чем в 1950, на 33%, телевизоров на 20%, домашних холодильников на 42,4%, стиральных машин на 26,4%. Вследствие обнищания фермеров сократилось производство многих видов с.-х. машин. За один лишь 1952 производство тракторов снизилось почти на одну четверть.

Милитаризация привела к значительному сокращению производства в ряде отраслей машиностроения Англии. В 1952 было выпущено паровозов на 32,3% меньше, чем в 1949, товарных вагонов на 22% меньше, чем в 1948, автомобилей на 12% меньше, чем в 1950. Производство врубовых машин сократилось в 1952 в сравнении с 1948 более чем на одну треть. За один лишь 1952 производство радиоприёмников сократилось более чем на 40%. Во Франции с 1946 по 1952 выпуск паровозов сократился больше чем в 2 раза, товарных вагонов в 1952 было выпущено во Франции на 55%, а тракторов на 14% меньше, чем в 1949. Производственные мощности небольшого паровозо- и вагоностроения Франции используются лишь на 20—25%. В Италии загрузка судостроительных верфей снизилась с 50% в 1951 до 33% к концу 1952; загрузка станкостроительной пром-сти снизилась с 60% в 1951 до 50% в 1952. Производственный аппарат итальянского паровозо- и вагоностроения был к концу 1952 использован лишь на 13%. Производство ж.-д. оборудования сократилось в 1951 на 24% по сравнению с 1938. Продукция судостроительных и судоремонтных заводов была в 1951 на 19% ниже, чем в 1938, дизельных двигателей средней и крупной мощности — на 20%.

Колониальные и полуколониальные страны фактически не располагают собственным М. Имеющиеся в этих странах немногочисленные предприятия М. являются по существу сборочными заводами крупнейших империалистич. монополий, главным образом монополий США. Отсутствие собственного М. в колониях и зависимых странах является следствием стремления империалистич. монополий сохранить эти огромные территории как поставщиков дешёвого сырья и продовольствия и закрепления их рынков в качестве потребителей продукции стран-метрополий.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1, М., 1953 (гл. 13); его же, Нищета философии, М., 1941 (гл. 2, § 2); Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 1 («По поводу так называемого вопроса о рынках», стр. 89, «Что такое „друзья народа“ и как они воюют против социал-демократов?», стр. 194), т. 2 («Проект и объяснение программы социал-демократической партии», стр. 86—87), т. 3 («Развитие капитализма в России», гл. 7), т. 33 («В Президиум VIII Всероссийского электротехнического съезда», стр. 27—28); Сталин И. В., Соч., т. 7 («XIV съезд ВКП(б) 18—31 декабря 1925 г.— Заключительное слово по политическому отчету Центрального Комитета 23 декабря», стр. 355), т. 8 («О хозяйственном положении Советского Союза и политике партии. Доклад активу ленинградской организации о работе пленума ЦК ВКП(б) 13 апреля 1926 г.», стр. 120—22), т. 12 («Политический отчет Центрального Комитета XVI съезду ВКП(б) 27 июня 1930 г.», стр. 265—66), т. 13 («Объединенный пленум ЦК и ЦКК ВКП(б) 7—12 января 1933 г.— Итоги первой пятилетки. Доклад 7 января 1933 г.», стр. 178); его же, Экономические проблемы социализма в СССР, М., 1952 (стр. 40, 43); История Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков). Краткий курс, М., 1952 (стр. 268, 321). Сообщение Государственного планового комитета СССР и Центрального статистического управления СССР об итогах выполнения четвёртого (первого послевоенного) пятилетнего плана СССР на 1946—1950 годы, М., 1951; Директивы XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы. Резолюция XIX съезда ВКП(б)..., М., 1952; О расширении производства промышленных товаров широкого потребления и улучшении их качества [В Совете Министров СССР и Центральном Комитете КПСС], «Правда», 1953, 28 октября, № 301; О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества [В Совете Министров СССР и Центральном Комитете КПСС], там же, 1953, 30 октября, № 303; О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР. Постановление пленума ЦК КПСС, принятое 7 сен-

тября 1953 г. по докладу тов. Хрущева Н. С., М., 1953; О мерах по дальнейшему улучшению работы машинно-тракторных станций. Постановление Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС, «Правда», 1953, 1 октября, № 274; Планы развития народного хозяйства стран народной демократии. Сборник материалов, М., 1952; Успасский П. П., Из истории отечественного машиностроения, М., 1952; Никитин П. В., Машиностроение СССР в послевоенной сталинской пятилетке, М., 1949; Клименко К. И., Пути повышения производительности труда в машиностроении СССР, М., 1950; Абрамов И., Пути технического прогресса в советском машиностроении, М., 1948.

МАШИНОСТРОЙТЕЛЬНАЯ СТАЛЬ — название класса стали, идущей преимущественно в виде поковок или штамповок для изготовления различных деталей машин или механизмов. М. с. подвергается термической или химико-термич. обработке, после к-рой приобретает высокую прочность и пластичность. Подробнее см. *Конструкционная сталь*.

МАШИНОСТРОЙТЕЛЬНЫЙ ВОРОШИЛОВГРА́ДСКИЙ ЗАВО́Д И́МЕНИ ОКТЯ́БРЬСКОЙ РЕВОЛЮ́ЦИИ — см. *Ворошиловградский паровозостроительный завод имени Октябрьской Революции*.

МАШИНОСТРОЙТЕЛЬНЫЙ ЗАВО́Д «КРА́СНОЕ СО́РМОВО» И́МЕНИ А. А. ЖДА́НОВА — см. *Транспортного машиностроения завод «Красное Сормово» имени А. А. Жданова*.

МАШИНОСТРОЙТЕЛЬНЫЙ КАЛУ́ЖСКИЙ ЗАВО́Д — предприятие, выпускающее мотовозы, дрезины, путеукладчики и различные запасные части для подвижного состава ж. д. Находится в г. Калуге. Создан в 1930 на базе Главных калужских мастерских б. Сызрано-Вяземской ж.д., существовавших с 1874. Мастерские производили средний и капитальный ремонт паровозов и вагонов этой дороги, имели 4 небольших цеха. С 1890 по 1900 были построены цехи: деревообделочный, чугунолитейный и ремонта пассажирских вагонов, а в 1901 — небольшая электростанция.

Рабочие мастерских — активные участники революционных событий. Стачки рабочих происходили еще в 1890. В феврале и октябре 1905 рабочие бастовали, требуя 8-часового рабочего дня, увеличения зарплаты и оплаты за дни болезни. В 1917, в дни Великой Октябрьской социалистической революции вместе с пролетариатом г. Калуги рабочие мастерских боролись за установление Советской власти.

За годы довоенных пятилеток мастерские полностью реконструированы. Расширены старые цехи, введены в строй новые — мотовозо-дрезинный, инструментальный, оснащённые современным оборудованием, приспособлениями и подъёмно-транспортными механизмами, построены теплоэлектроцентраль, кислородная станция, цех запасных частей. М. к. з.— один из первых заводов в СССР, на к-ром с 1932 стало применяться диспетчерское управление. В 1933 при М. к. з. организован учебный комбинат, состоящий из филиала Московского ин-та инженеров ж.-д. транспорта, ж.-д. техникума и ФЗУ.

Во время Великой Отечественной войны, в период временной оккупации г. Калуги (октябрь--декабрь 1941) немецко-фашистские захватчики нанесли большой ущерб заводу. Сразу после освобождения г. Калуги началось восстановление М. к. з., и в начале 1942 он возобновил выпуск продукции. В годы четвёртой пятилетки (1946—50) М. к. з. превысил довоенный объём производства. За самоотверженный труд и успехи в социалистическом соревновании в годы войны и четвёртой пятилетки М. к. з. неоднократно присуждались переходящие Красные знамёна Государственного Комитета Обороны, Совета Министров СССР, Министерства путей сообщения и ВЦСПС.

М. к. з. имеет благоустроенные жилые дома, клуб, стадион, детские сады, ясли и другие культурно-бытовые учреждения.

МАШИНОСТРОЙТЕЛЬНЫЙ КИ́РОВСКИЙ ЗАВО́Д (б. «Красный путиловец») — см. *Кировский завод* в Ленинграде.

МАШИНОСТРОЙТЕЛЬНЫЙ КИ́РОВСКИЙ ЗАВО́Д И́МЕНИ 1 МА́Я — предприятие, выпускающее грузоподъёмные краны на ж.-д. ходу и другое подъёмно-транспортное оборудование. Находится в г. Кирове (б. Вятка). Основан в 1930 на базе Вятских главных ж.-д. мастерских, построенных в 1899 и выполнявших ремонт паровозов и товаро-пассажирских вагонов Пермской ж. д. Мастерские имели только 2 цеха, все тяжёлые работы выполнялись вручную.

Рабочие мастерских — активные участники революционного движения. В 1903 в мастерских был организован комитет РСДРП, к-рый руководил революционной деятельностью рабочих. В октябре 1905 рабочие мастерских бастовали, к ним присоединились рабочие городского водопровода и электростанции. Забастовка была прекращена после удовлетворения администрацией требований рабочих.

В годы Советской власти начинается рост мастерских и оснащение их современным оборудованием. Особенно быстрое развитие М. к. з. происходило во время Великой Отечественной войны (1941—45) и четвёртой пятилетки (1946—50). В этот период организованы новые цехи: инструментальный, ремонтно-механический, электро-механический, заготовительный, кислородная станция. Расширены цехи металлоконструкций, литейный, котельная. Внедрена современная техника, механизированы трудоёмкие процессы. В результате выпуск грузоподъёмных кранов на ж.-д. ходу вырос в 1952 по сравнению с 1940 в несколько раз. За выполнение производственных планов в годы Великой Отечественной войны М. к. з. неоднократно присуждалось переходящее Красное знамя Государственного Комитета Обороны; во время войны и за период с 1946 по 1952 ему также присуждались переходящие Красные знамёна Совета Министров СССР, Министерства путей сообщения и ВЦСПС.

М. к. з. имеет десятки благоустроенных жилых домов, клуб, детские сады, ясли и другие культурно-бытовые учреждения.

МАШИНОСТРОЙТЕЛЬНЫЙ КОЛО́МЕНСКИЙ ЗАВО́Д И́МЕНИ В. В. КУ́ЙБЫШЕВА — см. *Паровозостроительный коломенский завод имени В. В. Куйбышева*.

МАШИНОСТРОЙТЕЛЬНЫЙ ЛЕНИНГРА́ДСКИЙ ЗАВО́Д «РУ́ССКИЙ ДИ́ЗЕЛЬ» — см. «*Русский Дизель*».

МАШИНОСТРОЙТЕЛЬНЫЙ МЫТИ́ЩИНСКИЙ ЗАВО́Д — крупное предприятие машиностроительной пром-сти СССР. Находится на ст. Мытищи Московской области. Завод основан в 1897 и выпускал различного типа вагоны: пассажирские, багажные, ледники, цистерны, трамвайные, для конножелезной дороги, ж.-д. платформы, а также мельничные машины различных конструкций и запасные части для ж.-д. составов. Строительство завода было вызвано усиленным ростом в России в конце 19 в. сети железных дорог. В 1918 завод был национализирован и вошёл в Объединение государственных машиностроительных заводов — «ГОМЗА». За годы Советской власти происходит непрерывный рост М. м. з. Строятся новые цехи, реконструируется энергетич. хозяйство. В 1934 на М. м. з. впервые в СССР освоено производство вагонов метрополитена.

За успешное выполнение правительственных заданий в годы Великой Отечественной войны (1941—45)

М. м. з. в 1945 награждён орденом Отечественной войны 1-й степени, а ряд его работников — орденами и медалями. В этот период заводу неоднократно присуждалось переходящее Красное знамя Государственного Комитета Обороны, к-рое в 1946 передано ему на вечное хранение. В годы четвёртой пятилетки (1946—50) М. м. з. освоил выпуск автосамосвалов на шасси автомобиля ЗИС-150 для крупных строек и вагонов усовершенствованной конструкции для метрополитена. В 1951 группе работников завода за достижения в машиностроении присуждена Сталинская премия. Выпуск продукции в 1952 увеличился по сравнению с 1940 в несколько раз.

При заводе организованы техникум (1930) и вечерний машиностроительный институт (1948). Для повышения культурно-технич. уровня рабочих и инженерно-технич. персонала существуют различные формы технич. обучения. М. м. з. имеет благоустроенные жилые дома, лечебные учреждения, детские сады, ясли, клуб, стадион, летний парк и другие культурно-бытовые учреждения.

МАШИНОСТРОЙТЕЛЬНЫЙ НЕ́ВСКИЙ ЗАВО́Д И́МЕНИ В. И. ЛЕ́НИНА — крупное предприятие тяжёлого машиностроения СССР. Находится в г. Ленинграде. Завод основан в Петербурге в 1850 под названием «Невско-литейный и механический завод». Был известен также как Семянниковский (по фамилии одного из его владельцев). Выпускал чугунные снаряды и литьё. С 1863 на заводе началась подготовка к производству металлич. судов и паровозов. В 1865 заводом был выпущен первый броненосец «Кремль», а в 1869 — первый паровоз. В дальнейшем на заводе развивались судостроение, паровозостроение и металлургич. производство. В 1910—11 была выпущена первая подводная лодка.

Рабочие М. н. з.— активные участники революционного движения. Волнения рабочих из-за задержек выдачи жалования и грубости мастеров возникали на заводе еще в 70-е гг. 19 в. В апреле 1879, в связи с попыткой администрации снизить зарплату на 10%, стачка длилась 3 дня. В последующие годы рабочие завода неоднократно бастовали. В начале 80-х гг. на заводе существовала ячейка «Народной воли». Рабочий Семянниковского завода Тимофей Михайлов был повешен вместе с А. И. Желябовым и другими первомартовцами (1881) как участник покушения на Александра II. Слесарь завода Виктор Обнорский вместе со Степаном Халтуриным руководил «Северным Союзом русских рабочих» (1878). В 90-х гг. организатором марксистских рабочих кружков на предприятиях за Невской заставой являлся ученик В. И. Ленина, слесарь Семянниковского завода, И. В. *Бабушкин* (см.). В. И. Ленин при участии И. В. Бабушкина составил первый агитационный с.-д. листок «К рабочим Семянниковского завода», к-рый был распространён среди рабочих. В 1900 Первое мая на заводе было отмечено почти полной остановкой работы. В дни «Обуховской обороны» в мае 1901 рабочие прекратили работу в знак протеста против расстрела обуховцев.

Значительна роль рабочих завода в революции 1905—07. К этому времени на заводе имелась с.-д. организация. В 1905 из 270 рабочих дней завод не работал 110 дней. В октябре 1905 его рабочие вели баррикадные бои, в ноябре явочным порядком установили 8-часовой рабочий день; 8—10 декабря рабочие бастовали в знак протеста против ареста членов Петербургского совета рабочих депутатов. В 1906 на заводе была создана боевая дружина, к-рой руководили большевики Семянниковского подрайонного комитета РСДРП. Рабочие неоднократно бастовали и в годы столыпинской реакции. В ноябре 1907 вспыхнула забастовка протеста против суда над с.-д. фракцией 2-й Государственной думы. В 1912 рабочие завода вместе со всем пролетариатом Москвы и Петербурга ответили забастовкой протеста на ленский расстрел, в октябре 1912 участвовали в демонстрации протеста против отмены правительством выборов уполномоченных от заводов для избрания выборщиков в 4-ю Государственную думу. В 1913 забастовками и демонстрациями были отмечены годовщины 9 января, ленского расстрела, смертная казнь 52 матросов Кронштадта, конфискация газеты «Правда». В 1914 стачки на Семянниковском заводе, как и по всей стране, становятся более упорными. В дни Октябрьского вооружённого восстания в 1917 рабочие несли охрану своей части города, а красногвардейский отряд завода участвовал в штурме Зимнего дворца.

В 1918 завод был национализирован. После окончания гражданской войны возобновилось производство паровозов, котлов и арматуры. В 1924 М. н. з. было присвоено имя В. И. Ленина. В 1933 на заводе было организовано производство турбин и центробежных компрессорных машин. В 1939 М. н. з. награждён орденом Трудового Красного Знамени. Восстановленный и реконструированный после Великой Отечественной войны (1941—45), М. н. з. является основным заводом в СССР по производству центробежных компрессорных машин. Заводом сконструированы и изготовляются десятки типов воздуходувных и газодувных компрессорных машин для предприятий чёрной и цветной металлургии, химической, нефтяной и других отраслей пром-сти. М. н. з. выпускает мощные воздуходувки для доменных и бессемеровских печей, агло- и коксоэксгаустеры. Изготовляет паровые турбины малой и средней мощности (до 6000 *квт*) для различных отраслей народного хозяйства и приводные турбины для центробежных компрессорных машин мощностью до 18000 *квт*.

В 1946 за создание отечественных конструкций мощных турбомашин для металлургич. пром-сти группа работников М. н. з. удостоена Сталинской премии. На заводе организованы отделение вечернего машиностроительного техникума и ремесленное училище металлистов. Функционируют различные курсы по повышению квалификации мастеров и рабочих. Завод имеет благоустроенные жилые дома, детские сады, ясли и другие культурно-бытовые учреждения. С 1928 издаётся многотиражная газета «Молот».

МАШИНОСТРОЙТЕЛЬНЫЙ НОВО - КРАМАТО́РСКИЙ ЗАВО́Д И́МЕНИ И. В. СТА́ЛИНА (НКМЗ) — одно из крупнейших предприятий тяжёлого машиностроения СССР, созданное в годы второй пятилетки. Вступил в строй в 1934. Выпускает машины для металлургической, горнорудной, машиностроительной и энергетич. пром-сти: прокатные станы, подъёмно-транспортное, шахтное, углепомольное, кузнечно-прессовое, экскаваторное и гидротехнич. оборудование. Находится в г. Краматорске Сталинской обл. УССР. К 1940 завод, оборудованный новейшей техникой, являлся основным поставщиком крупных машин для ведущих отраслей народного хозяйства СССР.

В годы Великой Отечественной войны, в период немецко-фашистской оккупации Сталинской области (1941—43), гитлеровские захватчики разрушили завод и сожгли его жилые дома. На базе частично эвакуированного оборудования НКМЗ был создан за-

живописи, ваяния и зодчества. В предреволюционные годы входил в формалистич. группировку «*Бубновый валет*» (см.). В советский период своей творческой деятельности М. встал на путь преодоления формализма, вступил в *АХРР* (см.). Он стремился отразить советскую действительность (картины, изображающие новостройки, крымские санатории). Главная область творчества М.— натюрморты, в к-рых он достигал значительного мастерства («Снедь московская. Хлебы», «Снедь московская. Мясо, дичь», обе 1924). Портретные работы М. страдают нек-рой статичностью образа. Вёл большую педагогич. работу.

МАШО́, Гильом де (род. ок. 1300 — ум. 1377)— французский поэт и композитор. См. *Гильом де Машо.*

МАШО́ Д'АРНУВИ́ЛЬ, Жан Батист (1701—94)— французский политич. деятель. В 1745—54 — генеральный контролёр (руководитель финансовой политики). Добиваясь укрепления абсолютизма, пытался провести ряд реформ, направленных к тому, чтобы примирить усиливавшуюся буржуазию с господствовавшими феодальными отношениями. М. д'А. была установлена свобода хлебной торговли внутри государства, облегчены условия для ввоза промышленного сырья; М. д'А. пытался ввести новый налог на все без изъятия доходы дворянства и духовенства. Эти и другие мероприятия М. д'А. вызвали противодействия реакционных кругов; в 1754 он был переведён на пост морского министра, а в 1757 уволен в отставку.

МАШО́НА — народность, населяющая центральные и сев.-вост. районы английской колонии Южная Родезия и зап. районы португальской колонии Мозамбик в Африке. Численность — ок. 1,5 млн. чел. (1944). Говорят на диалектах языка шона (см. *Банту языки*).

В 13—17 вв. племена, вошедшие в состав народности М., играли значительную роль в истории народов юж. части бассейна р. Замбези. Они создали ирригационную систему и большие каменные постройки (см. *Зимбабве*), развалины к-рых привлекают внимание учёных. Созданный М. союз племён, известный в истории как государство Мономотапа, распался к концу 16 в. Португальцы еще в начале 16 в. захватили вост. часть территории расселения М., остальная территория в 1889—90 была превращена империалистической Британской Южно-Африканской компанией в колонию Южная Родезия.

М. занимаются земледелием (кукуруза, сорго) и скотоводством. $^3/_4$ всех земель принадлежит английским и бурским захватчикам. М. не в состоянии прокормить себя обработкой оставшейся земли. Мужчины уходят на работу в шахты, на плантации и фермы англичан и буров, где подвергаются жестокой эксплуатации и расовой дискриминации.

Старые родовые отношения у М. почти полностью исчезли, выделилась прослойка кулаков-плантаторов и купцов. Колониальные власти продолжают искусственно сохранять племенную организацию. М. вместе с *матабеле* (см.) создали свои профсоюзы и политич. организацию Национальный конгресс Южной Родезии. М. ведут борьбу за освобождение от империалистич. порабощения.

МАШРА́Б, Бабарахим (1657—1711) — поэт-вольнодумец; жил в Средней Азии. С 18 в. получила распространение анонимная «Повесть о Машрабе», написанная на узбекском языке, в к-рой сказано, что М. родился в Андижане, был дервишем, много скитался, обличал феодальных правителей, мусульманское духовенство, и это вызывало ненависть к нему со стороны правящих кругов. М. был казнён в г. Балхе. До сих пор распространены рассказы о М. как защитнике трудящихся. Ему приписывается духовная назидательная книга «Мабдаи-нур» («Источник света») — трактат, проникнутый суфийской схоластикой. Есть предположение, что автор этого трактата скрыл своё имя под псевдонимом Шах-Машраб.

Лит.: Вяткин В., Ферганский мистик Дивана-и-Машраб, в кн.: Сборник Туркестанского Восточного института в честь проф. А. Э. Шмидта, Ташкент, 1923 (стр. 24—34); Антология узбекской поэзии, М., 1950.

МАШУ́К — одна из конусовидных гор на Сев. Кавказе, у г. Пятигорска (Ставропольский край РСФСР). Высота 993 *м*. Ядро М. сложено трахитолипаритовой магмой (бештаунит), внедрившейся в третичные осадки в один из последних этапов вулканич. деятельности Кавказа (см. *Лакколит*). Склоны М. покрыты лесами из ясеня, дуба, бука и др. М. известен горячими сернистыми источниками.

МАЭ — колониальное владение и порт Франции на Малабарском побережье Индостана, входит в состав *Индии Французской* (см.). Площадь владения 59 *км*². Население 18 тыс. чел. (1948). Возделывают рис, кокосовую пальму. Садоводство, рыболовство.

МАЭБА́СИ — город в Японии, в центральной части о-ва Хонсю, адм. центр префектуры Гумма. 97 тыс. жит. (1950). Крупный ж.-д. узел на линии Токио — Ниигата. Один из центров текстильной (гл. обр. шелкообрабатывающей) пром-сти и шелководства.

МАЭСТО́ЗО (итал. maestoso) — торжественно, величественно. Термином «М.» обозначают характер исполнения музыкальных произведений (напр., в полонезах №№ 3 и 7 Ф. Шопена) или отдельных их частей, эпизодов; часто соединяется с термином, определяющим темп, напр. аллегро маэстозо (полонезы №№ 5, 8, 9 Ф. Шопена), анданте маэстозо (в симфонич. поэме «Прелюды» Ф. Листа, в финале 5-й симфонии П. И. Чайковского, и др.).

МАЭ́СТРО (итал. maestro, буквально — учитель, мастер) — в разговорной речи и литературе наименование крупных деятелей в различных областях искусства (композиторов, дирижёров, живописцев и др.). У шахматистов—то же, что мастер.

МАЮРБХА́НДЖА — княжество в Индии, в составе штата Орисса. Расположено в сев.-вост. его части, около границы с Зап. Бенгалией. Площадь 10,5 тыс. *км*². Население 991 тыс. чел. (1941). Города: Барипада, Талбанд и др. В М. находятся богатые залежи полезных ископаемых: железной руды, ванадия, слюды. Разработки железной руды находятся в руках индийского концерна Тата. Возделывают рис, кукурузу, сахарный тростник, хлопчатник и другие культуры. Ведутся лесозаготовки. Имеются текстильные, бумажные, стекольные предприятия. Производство лака.

МАЮСКУЛЫ (от лат. majusculus — несколько бо́льший)— буквы, имеющие прописное начертание; термин «М.» применяется преимущественно к почеркам древней латинской и византийской (греческой) письменности.

МАЮСКУЛЬНОЕ ПИСЬМО́ — древнее латинское или византийское (греческое) письмо, состоящее из одних *маюскулов* (см.). К нему, в частности, относятся: 1) первое алфавитное письмо греков и римлян; 2) из латинских почерков — капитальное письмо (1—5 вв.), унциал (4—7 вв.); 3) из византийских почерков — уставное, или унциальное, письмо (5 — 9 вв.).

МА́Я — река в Хабаровском крае и в Якутской АССР, правый приток Алдана (бассейн Лены). Длина 906 *км* (по новым данным — ок. 1 000 *км*), площадь бассейна 166 780 *км*². Берёт начало в горах Джугджура. В верхнем и среднем течении М. имеет широкую заболоченную долину. В низовьях долина становится более узкой. Замерзает в середине октября, вскрывается в середине мая. Половодье весной, летом нередки паводки от проходящих дождей и таяния снегов на хребтах. Наиболее крупный приток — Юдома — впадает справа. Судоходна на 540 *км* от устья. Во второй половине 17 в. по М. шёл основной путь из Якутска к Охотскому морю.

МАЯГУЭ́С — город на зап. берегу о-ва Пуэрто-Рико (колония США). 87 тыс. жит. (1950). Производство готового платья. Вывоз в США сахара, кофе, фруктов и др.

МАЯ́К — искусственное сооружение башенного типа с сильным источником света для ориентировки судоводителей и обеспечения безопасности плавания судов (рис. 1). М. строятся обычно на местах, не подверженных воздействию морской волны, а в замерзающих районах — также и льда. Нек-рые М. сооружаются на скалах, банках, рифах и т. п.

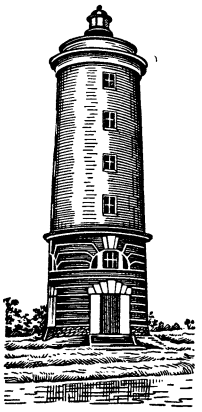


Рис. 1. Мудьюгский маяк (с башней). Белое море.

По своему назначению М. делятся на п р и ё м н ы е, или о п о з н а в а т е л ь н ы е, служащие для распознавания данного прибрежного района при подходе судна к берегу с открытого моря; у к а з а т е л ь н ы е — для определения места судна при плавании вдоль побережья; п р е д о с т е р е г а т е л ь н ы е — для ограждения навигационных опасностей и обеспечения безопасного мореплавания; с т в о р н ы е, устанавливаемые в паре на известном расстоянии друг от друга, на продолжении оси канала или фарватера для указания направления при плавании в шхерах, входах в порты, на рейды, к местам якорных стоянок. Башня М. содержит световые устройства, называемые также светооптическими, и служебные помещения. Наиболее рациональна круглая форма башни, т. к. при изменяющихся направлениях ветра она создаёт в среднем наименьшее сопротивление. Дальность видимости башни зависит в первую очередь от высоты её, а также от окраски М. и от того, насколько отчётливо он выделяется на фоне окружающей местности. Световой аппарат обеспечивает полную географич. дальность видимости, т. е. маячный огонь виден на том же расстоянии, на к-ром М. виден днём (вследствие криволинейности земной поверхности). Башенное сооружение состоит из фундамента, тела башни, головной части, включающей балкон (галлереи), фонарного устройства (рис. 2) и служебных помещений. Кроме светотехнических или визуальных средств, М. обычно имеют ещё радиотехнические и акустич. установки (наутофон, т. е. мощный электромагнитный звуковой сигнальный аппарат высокого тона, сирену, свисток, сигнальную пушку и т. п.) для связи, подачи радиосигналов и звуковых сигналов при плохой видимости (туман, мгла, дождь, снегопад и т. п.). Сигналы используются для навигационных целей. О передающих радиостанциях см. *Радиомаяк*.

Световое устройство состоит из источника света и оптич. аппарата, установленных в фонаре. Источники света в современных М. бывают электрические (лампы накаливания, дуговые лампы и неоновые газосветные трубки), ацетиленовые (см. *Карбидная лампа*) и керосино-калильные (см. *Калильная лампа*). Оптич. аппарат состоит из основания, тамбура и купола, т. е. набора ступенчатых линз, преломляющих и отражающих свет для собирания световых лучей в плоскости горизонта или создания светового сектора соответствующей угловой величины. Для более надёжного опознавания маячных огней применяются проблески и затемнения, к-рые создаются вращением системы этих линз и их оправ (т. н. полизональных филёнок). Для создания красного, зелёного и других цветов служат цветные стёкла.

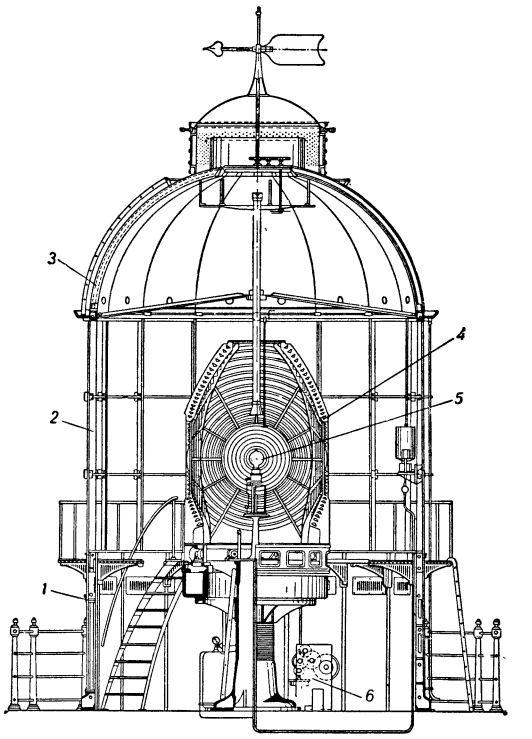


Рис. 2. Фонарное устройство маяка: *1*— цоколь; *2*— остеклённая часть; *3*— купол; *4*— оптический аппарат; *5*— источник света; *6*— вращающий механизм.

Существуют также п л о в у ч и е М. (рисунок 3). Это обычно суда специальной постройки водоизмещением от 150 до 800 *т*. Световое устройство такого М. помещается на топе мачты или на особой башне. Пловучий М. имеет в основном то же сигнальное оборудование, что и береговой. Корпус пловучего М. имеет приметную окраску. Пловучий М. ставится на якорь, как правило, на выступающих далеко в море отмелях, рифах и т. п.

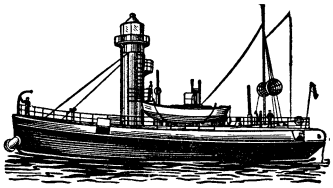
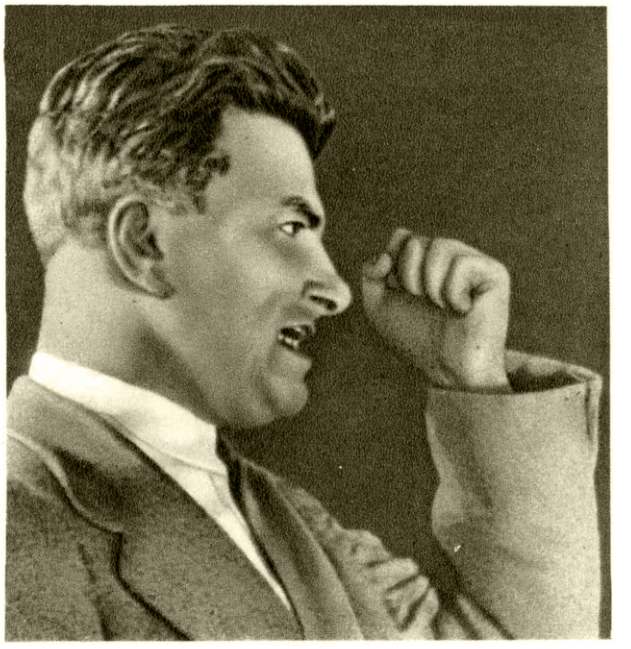


Рис. 3. Пловучий маяк.

В. В. МАЯКОВСКИЙ.

В. В. Маяковский-гимназист. 1905.



В. В. Маяковский. Кадр из кинохроники. 1929.

Выступление В. В. Маяковского перед красноармейцами в Октябрьских лагерях. 1929.

К ст. Маяковский В. В.

В. В. Маяковский на книжном базаре. 1929.

В. В. Маяковский среди молодёжи на выставке «20 лет работы». 1930.

К ст. Маяковский В. В.

Знакомство М. с Горьким относится к началу 1915. В феврале Горький присутствовал на вечере, где с чтением своих стихов выступал и М. В отзыве об этом вечере Горький особо отметил поэта, указав на его несомненную талантливость. Впоследствии в статье «О футуризме» (1915) он сказал о М., что тот пишет «настоящими словами». Знакомство с великим писателем оказало большое влияние на идейное и художественное развитие поэта. В 1916 Горький отмечал: «Собственно говоря, никакого футуризма нет, а есть только Вл. Маяковский. Поэт. Большой поэт...». В те же годы Горький привлёк М. к участию в журнале «Летопись».

Империалистич. война ускорила идейное развитие М. 8 окт. 1915 он был призван на военную службу и назначен чертёжником в автомобильную школу. В том же году М. начал печататься в журнале «Новый сатирикон», где появились его первые опыты стихотворной политич. сатиры («Гимн судье», 1915, «Гимн ученому», 1915, «Вот так я сделался собакой», 1915, и др.). Эти произведения принципиально отличались от мелкотравчатой либерально-буржуазной «сатиры» поэтов «Нового сатирикона». В годы первой мировой войны М. осуждал империалистич. бойню, призывая к революционному выступлению (поэма «Война и мир»).

Острое социальное чутьё, политич. опыт революционной работы помогли М. занять правильную позицию в дни Февральской буржуазно-демократической революции 1917. М. разоблачал буржуазное Временное правительство, соглашательскую политику меньшевистско-эсеровских предателей.

Великую Октябрьскую социалистическую революцию М. воспринял как «свою» революцию. С первых её дней он отдаёт все силы созданию революционного искусства, становится певцом борьбы за социализм. Уже 30 ноября 1917 М. обратился к интеллигенции с призывом: «Нужно приветствовать новую власть и войти с ней в контакт». Его первые послеоктябрьские стихи («Наш марш», 1918, «Ода революции», 1918, «Левый марш», 1919) явились гимном во славу социалистической революции и освобождённого народа. В 1918 М. написал первую советскую пьесу «Мистерия-Буфф», поставленную на сцене при участии автора в дни празднования первой годовщины Советской власти. Поэт стремился передать гигантские масштабы и всемирно-историч. значение социалистической революции. Однако пьеса-обозрение страдала отвлечённостью и схематизмом, затруднявшими её восприятие. Она не могла удовлетворить и самого поэта, понимавшего, что революция требует произведений, близких и понятных массам. В 1920—21 М. написал вторую редакцию пьесы (пост. 1921), в к-рой были во многом преодолены её недостатки. В 1919—21 М. работал в Российском телеграфном агентстве (РОСТА) в качестве поэта и художника. Он делал «Окна РОСТА» — рисовал плакаты на революционные сюжеты и писал к ним стихотворные подписи. Всего М. исполнил ок. 3 тыс. рисунков, звавших на борьбу с голодом и разрухой, бичевавших белогвардейцев, интервентов. Он выступал как плакатист, мастер книжной («Советская азбука», 1919) и журнальной («БОВ», 1921) графики. Высокая идейность и принципиальность, беспощадность к врагам, политич. острота рисунков М. оказали значительное воздействие на развитие советской сатирич. графики. Рисунки М., обычно связанные с текстом, несмотря на нек-рую схематичность и упрощённость, отличаются меткостью, яркостью, доходчивостью. Плакаты, выполненные М., вывешивались на улицах Москвы и других городов. Работа для «Окон РОСТА» побуждала поэта вплотную подойти к жизни, говорить о реальных фактах и конкретных людях. Эта сторона деятельности М. явилась важным этапом в разработке сатирич. жанров, занявших большое место и в его последующем творчестве. «Окна РОСТА» — пример боевой работы поэта, выдвинувшего своё искусство на передовую линию борьбы за интересы революции.

Стремление сделать искусство массовым определило обращение М. в «ростинских» стихах к жанрам частушки, песни и раёшника, а в «Мистерии-Буфф»— к традиции народного театра. В поэме «150 000 000» (1920, полное изд. 1921) автор, опираясь на традиции русского народного эпоса, создаёт былинный образ Ивана и сатирич. образ Вильсона. В поэме воссозданы революционные события грандиозного размаха. Эпический, былинный сюжет служит здесь основой широкого символич. изображения борьбы двух систем — советской демократии и амер. империализма. Победа Ивана в поединке с Вильсоном — победа героического русского народа, его энергии и неукротимой революционной воли.

После окончания гражданской войны, когда перед Советским государством встала задача восстановления народного хозяйства, М. сразу же откликается на новые требования времени. Он воспевает трудовые подвиги народа, завоевавшего с оружием в руках право на мирный труд, убедительно раскрывая связь «будничной» работы трудящихся с грандиозными перспективами коммунистического строительства. В стихотворении «Рабочим Курска, добывшим первую руду, временный памятник работы Владимира Маяковского» (1924) М. показывает самоотверженный труд советских горняков.

Оружием слова М. активно участвовал в классовой борьбе, выступал против всего, что мешает движению вперёд. В стихотворении «О дряни» (1921) он разоблачал проявления обывательщины, в стихотворении «Прозаседавшиеся»(1922)высмеивал бюрократическую заседательскую суетню в нек-рых советских учреждениях. Это выступление поэта получило одобрение В. И. Ленина. В речи 6 марта 1922 на заседании коммунистической фракции съезда металлистов В. И. Ленин сказал: «Вчера я случайно прочитал в „Известиях“ стихотворение Маяковского на политическую тему... давно я не испытывал такого удовольствия, с точки зрения политической и административной. В своем стихотворении он вдрызг высмеивает заседания и издевается над коммунистами, что они все заседают и перезаседают. Не знаю, как насчет поэзии, а насчет политики ручаюсь, что это совершенно правильно» (Соч., 4 изд., т. 33, стр. 197). Высокая ленинская оценка, имевшая для М. огромное вдохновляющее значение, свидетельствовала об укреплении поэта на реалистич. позициях. В 1923 он создаёт цикл сатирич. стихов «Маяковская галлерея», в к-рых разоблачает империалистич. хищников, утверждает идеи мира и дружбы между народами. Поэт откликается на самые острые явления политической и культурной жизни страны, в его лирике отражается всё многообразие чувств и мыслей человека, воспитанного социалистической революцией. М. разрабатывает жанры политической, агитационной поэзии. Так называемые «вечные» темы любви, природы, смерти он осмысливает в свете социалистического мировоззрения. Лирич. поэмы «Люблю» (1922) и «Про это» (1923) посвящены теме новых отношений между людьми. Определяя идейно-тематич. содержание поэмы «Про это», М. говорил: «по личным мотивам об общем быте».

Поэма «Хорошо!», как и другие лучшие произведения М.,— пример подлинно реалистич. искусства. В художественном методе поэмы, в её типических образах ярко проявилась глубокая партийность художника социалистического реализма.

Ко времени окончания «октябрьской поэмы» кипучая разносторонняя деятельность М. достигает огромного размаха. Поэт выступает с лекциями и докладами, с чтением своих стихов в разных городах Советского Союза. С середины 1927 он становится постоянным сотрудником «Комсомольской правды». С января 1927 М. возглавляет журнал «Новый леф», на страницах к-рого ведёт борьбу против буржуазно-идеалистич. теорий в литературе и критике, против безидейности, аполитичности, групповщины. В журнале находили место и ошибочные, чуждые советскому искусству взгляды (вроде теории «литературы факта», усиленно пропагандировавшейся «новолефовцами»); М. увидел здесь перекличку со старым футуристич. нигилизмом в отношении классич. наследства и пошёл на организационный разрыв с «новолефовцами». Подвергая критике их порочные взгляды, М. во многом основывался на своём богатейшем опыте газетной массовой работы, из к-рой он делал выводы, прямо противоположные новолефовской ориентации на литературный репортаж. «Я говорю— нужна песня, поэма...»,— заявлял М., имея в виду задачу творческого овладения всем жанровым многообразием литературы. Свои эстетич. взгляды М. реализовал в газетной практике, особенно в 1926—1927. «В работе сознательно перевожу себя на газетчика»,— говорил он. М. настойчиво искал действенные поэтич. формы для воплощения жгучих тем, интересовавших массового читателя. В этом сказалась тесная связь поэта с традициями коммунистической печати.

Поэзия М. исключительно многогранна и по своему содержанию, и в жанровом отношении. Создавая произведения большого общественного значения и огромной эмоциональной силы, он оставался мастером различных жанров; от героич. эпоса он переходил к сатире, от лирики — к агитке-лозунгу, от поэмы — к фельетону. М. был выдающимся лириком; органическая слитность с эпохой, с социалистической Родиной позволила поэту воплотить в стихах мысли и чувства нового человека. М. постоянно выступал как сатирик и в произведениях собственно сатирич. жанра, поднятого им на большую высоту (фельетон, памфлет, сатирич. плакат, сатирич. комедия), и в произведениях самой высокой патетики и тончайшей лирики.

Поэт обращался к сатире, понимая, что для великого дела социалистического строительства гибельны успокоенность и благодушие, боязнь самокритики, различные проявления мещанства и бюрократизма, угодничество, подхалимство и другие пороки, унаследованные от старого мира. Произведения М., направленные против этих пороков (стихотворения 1928: «Подлиза», «Помпадур», «Трус», «Ханжа», «Плюшкин» и др.), воспитывают у советского читателя высокие моральные качества, чувство ответственности за свою деятельность. К этой сатирич. линии примыкают пьесы М. «Клоп» (пост. и изд. 1929) и «Баня» (пост. и изд. 1930). Сатирич. пафос первой из них обращён против мещанства; в образе Присыпкина сконцентрированы типич. черты человека-паразита. В «Бане» сатира направлена против бюрократизма, олицетворённого в образе Победоносикова, к-рого отметает «колесо времени». Эти пьесы бичуют «разных мерзавцев», мешающих строить новое общество. М. писал по поводу пьесы «Клоп»: «Обработанный и вошедший в комедию материал — это громада обывательских фактов, шедших в мои руки и голову со всех сторон, во всё время газетной и публицистической работы, особенно по „Комсомольской правде“» (Полное собр. соч., т. 11, 1947, стр. 417).

Деятельность М. была особенно интенсивной в последние два года его жизни, совпавшие с годами первой пятилетки. Поэзия М. этих лет проникнута коммунистической идейностью, глубоким чувством патриотизма. «Радуйтесь шагу великих работ, строящие социализм!»,— восклицает поэт («Первый из пяти», 1929). Он создаёт образы советских людей — творцов социалистической жизни («Рассказ о Кузнецкстрое и о людях Кузнецка», 1929, «Урожайный марш», 1929, «Марш ударных бригад», 1930, «Стихи о советском паспорте» и др.). В стихах о деревне разоблачает подрывную работу еще не искоренённого в то время кулачества, призывает к борьбе за укрепление колхозов и высокий урожай. С любовью и гордостью воспевает М. Советскую Армию. Высоким гражданским пафосом проникнуты его призывы к революционной политич. бдительности, к постоянной боевой готовности. Певец молодости и силы социалистического Отечества, М. горячо любил советскую молодёжь и поддерживал с ней постоянную связь, часто выступал перед молодёжью и детской аудиторией. Для детей М. написал замечательные произведения: «Что такое хорошо и что такое плохо» (1925), «Кем быть?» (1929) и др. На «комсомольских стихах» М. поколения молодёжи воспитывались в духе советского патриотизма, любви и преданности коммунистической партии.

Поэт остро чувствовал новое в жизни, умел улавливать то, чему бесспорно принадлежит будущее. «Настоящая поэзия всегда хоть на час, а должна опередить жизнь» — это требование было законом жизни и творчества М.

Многие произведения М. посвящены острым литературным вопросам: «Необычайное приключение, бывшее с Владимиром Маяковским летом на даче» (1920), «Юбилейное» (1924), «Разговор с фининспектором о поэзии» (1926), «Сергею Есенину» (1926), «Передовая передового» (1926), «Марксизм — оружие, огнестрельный метод. Применяй умеючи метод этот!» (1926), «Птичка божия» (1930) и др. Тема искусства в этих стихах подчинена главной теме — революции. М. всегда подчёркивал активность и политич. целеустремлённость советской поэзии как наиболее важную и характерную её черту. Он считал искусство орудием классовой политич. борьбы, требовал «чтоб к штыку приравняли перо». «Песня и стих — это бомба и знамя»,— говорил М. Для него поэзия и политика были неразрывны.

Стремясь к активной борьбе с безидейностью в литературе, М. в 1929 выступил организатором литературного объединения «Реф» («Революционный фронт искусств»). На первом вечере этого объединения он говорил о необходимости «стать в ногу с социалистическим строительством, выйти на передовые позиции классовой борьбы!» («Литературная газета», 1929, 14 окт.). «Реф» просуществовал несколько месяцев. В феврале 1930 М. вступил в *РАПП* (см.).

Незадолго до смерти М. приступил к работе над поэмой о пятилетке, но успел закончить только вступление к ней — «Во весь голос» (1930). Подводя итог 20-летней деятельности М., это произведение с большой силой раскрывает неразрывную связь поэта с революционным народом, строящим социализм. В нём создан мужественный образ поэта-борца, революцией «мобилизованного и призванного».

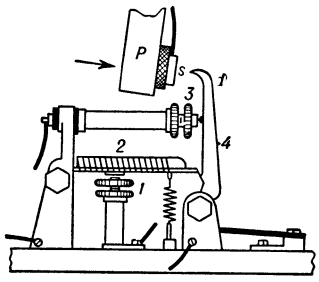
Точка на прямой, соединяющей точку подвеса с центром тяжести, лежащая на расстоянии приведённой длины от оси вращения (по другую сторону центра тяжести), называется центром качания физич. М. Точка подвеса М. и центр качания обладают свойством взаимности: при переносе точки подвеса в центр качания прежняя точка подвеса становится новым центром качания физич. М. Это свойство взаимности используется в *оборотном маятнике* (см.) для определения приведённой длины l_0; зная l_0 и T, можно найти значение g в данном месте.

Применения маятника. Роль М. в часах состоит в том, что период колебаний М. служит единицей времени. Однако колебания М. затухают, и часовой механизм должен его подталкивать для поддержания колебаний; эти толчки понижают точность часов. В точных часах величина и момент толчка выбираются таким образом, чтобы нарушения периода колебаний были по возможности малы. Чтобы устранить влияния температуры на длину М., а вместе с тем и на период его колебаний, в точных часах применяется М. из сплавов с малым температурным коэфициентом расширения и со специальной компенсацией длины (т. н. компенсационные М.). Маятниковые часы непригодны для движущихся сооружений, особенно тех, к-рые испытывают вертикальные ускорения (напр., морские суда в качке). Другое важное применение М.— определение ускорения силы тяжести в разных точках. Определяя по хронометру период колебаний М. в различных точках, можно судить об изменении ускорения силы тяжести от точки к точке (подробнее см. *Гравиметрия, Маятниковый прибор*).

Лит. см. при ст. *Гравиметрия.*

МА́ЯТНИК БАЛЛИСТИ́ЧЕСКИЙ — физический маятник, применяемый в качестве прибора для измерения нек-рых величин в артиллерийской практике. В 19 в. применялся для измерения скорости полёта пули. В этом случае М. б. представлял собой ящик, подвешенный на жёстких тягах к горизонтальной оси, вокруг к-рой он мог вращаться. Ящик наполнялся к.-л. содержимым с расчётом, чтобы выстреленная из оружия в ящик пуля не могла пробить его насквозь и вся её кинетич. энергия была поглощена сопротивлением среды. По величине углового отклонения маятника при выстреле, зная массу пули, момент инерции и вес маятника, можно было определить скорость пули при встрече с маятником. В настоящее время М. б. сохранился в изменённом виде и для других целей. Напр., в качестве маятника подвешивается само оружие для измерения энергии отдачи при выстреле или реактивный снаряд — для измерения импульса действия газов при сгорании заряда.

МА́ЯТНИК ГЕ́ЛЬМГОЛЬЦА — прибор, служащий для замыкания и размыкания нескольких электрических цепей через определённые небольшие промежутки времени. Прибор впервые был предложен нем. учёным Г. Гельмгольцем (1851) и применялся для физич. и физиологич. исследований. Первоначальная конструкция М. Г. содержала лишь размыкающие контакты. Затем были введены и замыкающие контакты, и М. Г. стал применяться (нем. учёный М. Гильдемейстер) для изучения скорости изменения намагниченности ферромагнетиков. Советскому учёному Б. А. Введенскому впервые удалось (1918) получить промежутки времени между замыканием одной цепи и размыканием другой, не превосходящие одной миллионной доли секунды. Советский физик Р. В. Телеснин (1937) заменил платиновые контакты вольфрамовыми, что значительно увеличило стабильность получаемых промежутков времени. На этом приборе был выполнен ряд исследований *магнитной вязкости* (см.).



В современной конструкции прибор состоит из нескольких перемещающихся на микрометрич. винтах салазок, на к-рых укреплены замыкающие и размыкающие контакты (см. рисунок). Требующийся интервал времени задаётся относительным смещением салазок. Тяжёлая рама P, удерживаемая вначале электромагнитом, при своём падении производит замыкание и размыкание контактов 1—2, 3—4, s—d соответствующих электрич. цепей. М. Г. и ныне находит применение для исследования не слишком быстрых апериодич. процессов.

Лит.: Helmholtz H., Über die Dauer und den Verlauf der durch Stromesschwankungen inducirten elektrischen Ströme, «Annalen der Physik und Chemie», Lpz., 1851, Bd 83 (стр. 505—540); Введенский Б. [А.], О скорости размагничения железа, в кн.: Научные известия. Сборник 3, М., 1922; Wwedensky B., Über die magnetische Viskosität in sehr dünnen Eisendrähten und ihre Abhängigkeit von der Magnetisierung und der Temperatur, «Annalen der Physik», Lpz., 1921, Bd 66, H. 2; Телеснин Р. В., Динамические кривые размагничивания и перемагничивания железа, «Журнал экспериментальной и теоретической физики», 1937, т. 7, вып. 1; его же, К вопросу об исследовании быстрых электрических процессов маятником Гельмгольца, в кн.: Практические проблемы электромагнетизма, М.—Л., 1939; его же, О применении маятника-прерывателя Гельмгольца для целей хронаксиметрии, «Физиологический журнал СССР», 1938, т. 24, вып. 6.

МА́ЯТНИК ГРАВИТАЦИО́ННЫЙ — см. *Маятниковый прибор.*

МА́ЯТНИК ФУКО́ — маятник, по смещению плоскости колебаний к-рого относительно поверхности Земли в месте его нахождения обнаруживается суточное вращение Земли. Подробнее см. *Фуко маятник.*

МА́ЯТНИКОВАЯ ДОРО́ГА — канатная подвесная дорога с возвратно-поступательным (маятниковым) движением вагонеток, прерываемым на время выполнения погрузочно-разгрузочных операций. См. *Подвесная канатная дорога.*

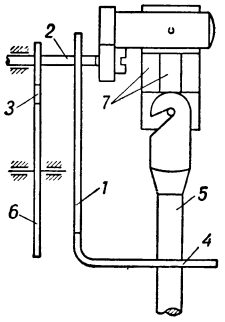
МА́ЯТНИКОВАЯ ПИЛА́ — дисковая пила на качающейся подвешенной раме для поперечной распиловки древесины. Пиломатериал неподвижен, а пила по мере пропила перемещается вручную (вместе с рамой).

МА́ЯТНИКОВЫЕ ЧАСЫ́ — часы, снабжённые маятником в качестве регулятора. Еще до изобретения М. ч. пользовались свободным, не связанным с механизмом, маятником для измерения небольших промежутков времени. В 1-й половине 17 в. итал. учёный Г. Галилей (1564—1642) предложил, а голл. учёный Х. Гюйгенс (1629—95) в 1657 практически осуществил соединение маятника с механич. часами. В результате применения маятника точность часов за сутки стала определяться долями минуты (а не $^1/_2$—$^1/_4$ часа).

В большинстве современных М. ч. (рис.) связь между маятником и механизмом часов осуществляется вилкой *1*, жёстко укреплённой на оси *2* якоря *3* и своей нижней частью *4* охватывающей штангу маятника *5*. Импульс от двигателя через зубчатую передачу *6*, якорь и вилку сообщается маятнику. В точных астрономич. часах нек-рых типов импульс пере-

даётся маятнику путём изгибания пружин подвеса 7 на нек-рый определённый угол. В астрономич. часах также применяются 2 маятника: основной, определяющий точность часов, получающий только импульс, и вспомогательный, воздействующий на механизм.

Вариация суточного хода первоклассных маятниковых астрономич. часов не превышает 0,003 сек.



В таких часах секундный маятник, полупериод к-рого равен 1 сек., имеет приведённую длину 993,5 *мм* (см. *Маятник*) и совершает колебания с очень малыми амплитудами (1°—1°30′), при к-рых в меньшей степени проявляется неизохронность его колебаний (т. е. различная продолжительность периода при различных амплитудах), обусловленная физич. свойствами.

Получили распространение часы, в к-рых маятник, несущий на нижнем конце постоянный магнит, качается под воздействием магнитного импульса от катушки. Цепь этой катушки замыкается контактом, управляемым самим маятником. В простых М. ч. (ходиках) применяются короткие маятники (20 *см*), амплитуда их колебаний достигает 10°—15°. Суточный ход таких часов определяется пределами ±3 мин. М. ч., как и часы других типов, подвержены влиянию температуры, атмосферного давления, сотрясений и т. д. В целях устранения температурных влияний М. ч. снабжаются компенсационными маятниками из металлов с разными коэфициентами линейного расширения. В точных часах стержень маятника делают из *инвара* (см.), коэфициент линейного расширения которого очень мал (см. *Часы*). В обычных М. ч. действует круговой маятник, т. е. маятник, конец к-рого раскачивается по дуге круга; но изготовляют часы и с крутильным маятником (стержень к-рого скручивается попеременно в прямом и обратном направлении).

Лит.: Павлов М. П., К вопросу о применении «свободного маятника» для устройства астрономических часов, в кн.: Труды ВНИИМ. Сборник LMT, вып. № 2 (57), под ред. В. Г. Махровского. Исследования в области измерения длины массы и времени, Л., 1947; Дроздов Ф. В., Детали приборов, М., 1948.

МАЯТНИКОВЫЙ КОПЁР — прибор для определения способности материалов (преимущественно металлов) сопротивляться ударным нагрузкам. Подробнее см. *Копёр* (испытательный).

МАЯТНИКОВЫЙ ПРИБОР — прибор, предназначенный для определения ускорения силы тяжести; основной частью М. п. является свободно качающийся маятник. Идея применения такого прибора заключается в том, что, определив из наблюдений полупериод S (в гравиметрии обычно называемый периодом) колебаний маятника и его приведённую длину l, значение ускорения g силы тяжести в пункте наблюдений можно найти вычислением по известной из механики формуле:

$$S = \pi\sqrt{\frac{l}{g}}$$

(см. *Гравиметрия*). При подобных наблюдениях наибольшую трудность представляет измерение приведённой длины l, поэтому такие абсолютные определения g производятся лишь в немногих избранных пунктах; чаще же производятся относительные определения g, к-рые требуют лишь наблюдения полупериода S колебаний. Для разных научных и практич. целей значение ускорения силы тяжести необходимо знать с очень большой точностью — до 0,001 *см/сек²*, т. е. с относительной ошибкой в 0,000001. Поэтому М. п. являются очень точными приборами, и наблюдения с их помощью должны производиться очень тщательно. Помимо возможно более точного определения полупериода колебаний (до 0,0000001 сек.) и приведённой длины (до 1 μ), необходимо также учитывать влияние разных причин, так или иначе искажающих или период колебания, или приведённую длину маятника. К таким причинам относятся: 1) ход часов, применяемых при наблюдениях, 2) распределение температуры в теле маятника и её изменение с течением времени, 3) упругость и гнутие маятника и его штатива, 4) форма ребра призмы, на к-ром колеблется маятник, 5) величина амплитуды колебаний (т. е. наибольшего отклонения маятника от вертикали), 6) плотность окружающего воздуха и пр.

Для абсолютных определений ускорения силы тяжести применяются различные М. п. Один из первых таких приборов, построенный в 60-х гг. 19 в. немецким механиком А. Репсольдом, изображён на рис. 1. Штатив этого прибора состоит из горизонтальной треугольной пластины, к к-рой по углам прикреплены три сходящихся вверху стержня. Наверху стержни несут горизонтальную площадку, на к-рой находятся агатовая пластинка и арретирное приспособление, служащее для опускания и подъёма маятников. Маятник (их в приборе несколько) этого прибора оборотный; близ концов в него вделаны две призмы (часть маятника с одной призмой изображена на рис. справа). Если периоды колебаний на рёбрах этих призм равны, то приведённая длина маятника получается непосредственным измерением расстояния между рёбрами призм. Стержень маятника сделан из латунной трубки, а призмы и площадки на штативе, на к-рые опираются призмы, — из агата. На штативе укреплены компаратор с микроскопами, предназначенный для измерения расстояний между рёбрами призм маятника, и помещённый в отдельную трубку масштаб (на рис. изображён слева; его место в приборе указано пунктиром). Благодаря такому расположению деталей возможно измерение длины маятника при его вертикальном положении. До наблюдений и после них масштаб должен сравниваться с нормальной мерой. Для определения полупериода колебания маятника прибор устанавливается перед часами с маятником и с помощью небольшой зрительной трубы наблюдаются моменты совпадений, т. е. моменты, в к-рые оба маятника покрывают друг друга, проходя через положение равновесия при движении в ту же сторону. Зная промежуток времени между двумя такими

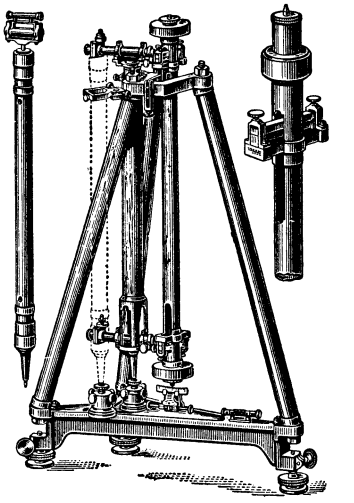


Рис. 1. Прибор Репсольда для абсолютных определений ускорения силы тяжести.

совпадениями, можно точно вычислить полупериод колебаний маятника. Точные абсолютные определения силы тяжести были произведены в Геодезич. институте в Потсдаме, Бюро стандартов в Вашингтоне и Национальной физич. лаборатории в Теддингтоне близ Лондона. Многолетняя работа по определению ускорения силы тяжести ведётся также во Всесоюзном институте метрологии в Ленинграде.

М. п. для относительных определений силы тяжести стали применяться с 80-х гг. 19 в. Существует св. 30 типов таких приборов. В дореволюционной России применялись приборы системы австр. геодезиста Р. Штернека и нем. механика Штюкрата; последний прибор применялся также и в течение ряда лет после Великой Октябрьской социалистической революции. С 1939 вошёл в употребление облегчённый прибор, сконструированный в Государственном астрономич. институте имени П. К. Штернберга (ГАИШ) Л. В. Сорокиным, а для наиболее точных определений — прибор с кварцевыми маятниками, построенный в Центральном научно-исследовательском ин-те геодезии, аэросъёмки и картографии М. Е. Хейфецем. Штатив прибора Штюкрата (рис. 2) имеет форму массивного диска, стоящего на трёх винтах; в центре диска возвышается колонка с четырьмя выступами наверху. В эти выступы врезаны агатовые горизонтальные площадки, на к-рые и подвешиваются четыре маятника. Маятники изготовляются из латуни или инвара (и из кварца); призма, на ребре к-рой они колеблются, сделана из агата. Чтобы наблюдать все четыре маятника с одного места, наверху колонки поставлены две призмы и два зеркала. Для отсчёта температуры имеются два термометра. Штатив накрывается металлич. колпаком, из-под к-рого может быть выкачан воздух. Вес этого штатива в упаковке св. 80 *кг*. Подставкой для прибора ГАИШ (рис. 3) служит его упаковочный ящик, маятники в нём подвешиваются на четыре выступа, находящиеся в углах основной доски прибора; вес прибора в упаковке 30 *кг*. Для дрейфующей экспедиции «Северный полюс» (1937—38) был построен С. Е. Александровым в Астрономич. институте в Ленинграде особо облегчённый прибор с маятниками стержневой формы; прибор весит ок. 10 *кг*.

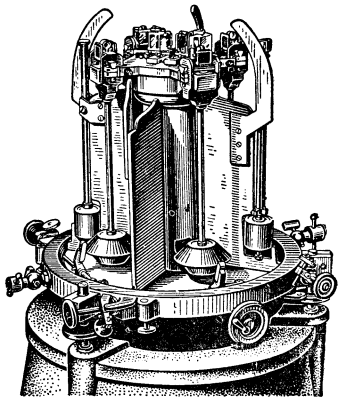


Рис. 2. Маятниковый прибор Штюкрата.

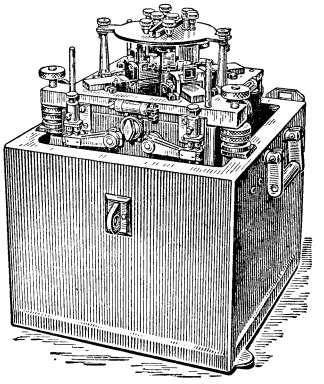


Рис. 3. Маятниковый прибор ГАИШ.

Определение полупериода колебаний маятников в указанных приборах производится по методу совпадений, описанному выше; для этого служат особые счётчики. В СССР применяется оптич. счётчик (рис. 4), сконструированный в ГАИШ. Его главными частями являются хронометр, осветительная лампочка и зрительная трубка. Свет от лампочки направляется при помощи призм сначала на зеркальце на балансире хронометра; отразившись от него, что происходит только при определённом положении балансира, свет падает на зеркало маятника и далее направляется в зрительную трубку, где и наблюдается в виде кратковременной вспышки света, появляющейся через каждые $^1/_4$ секунды. При колебаниях маятника эта вспышка света перемещается в поле зрения трубы, и наблюдатель должен отмечать те моменты времени, в к-рые она появляется на горизонтальной нити.

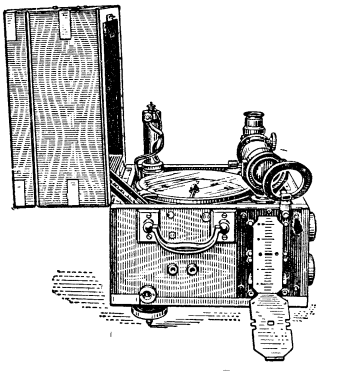


Рис. 4. Оптический счётчик ГАИШ.

Для определения силы тяжести на море в 20-х гг. 20 в. были построены голл. гравиметристом Ф. Венинг-Мейнесом и советским гравиметристом Л. В. Сорокиным специальные маятниковые приборы с фотографич. записью маятниковых колебаний.

Лит.: Сорокин Л. В., Гравиметрия, в кн.: Геодезия, т. 1, Л.— М., 1949; его же, Гравиметрия и гравиметрическая разведка, 3 изд., М.— Л., 1953; Михайлов А. А., Курс гравиметрии и теории фигуры земли, 2 изд., М., 1939; Александров С. Е., Полусекундный маятниковый прибор конструкции АИ 1933 г., «Бюллетень Астрономического ин-та», 1935, № 39, стр. 366—79.

МА́ЯТНИКОВЫЙ ПРИБО́Р — прибор для определения твёрдости плёнки лакокрасочного покрытия. Твёрдость плёнки по М. п. определяется как отношение времени затухания колебаний маятника, установленного на поверхности плёнки, ко времени затухания колебаний того же маятника, установленного на стеклянной пластинке. См. *Лакокрасочные покрытия*.

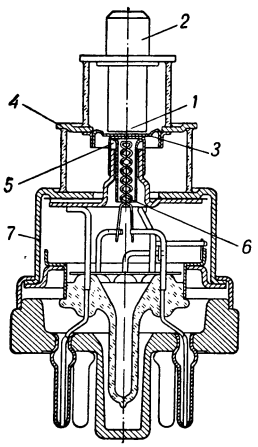
МАЯТНИКООБРА́ЗНЫЕ ДВИЖЕ́НИЯ (в физиологии) — ритмические сокращения продольных мышц кишечной стенки, в результате к-рых участки кишки попеременно то укорачиваются, то удлиняются; характерны гл. обр. для тонкого кишечника, в меньшей степени присущи толстому кишечнику. При помощи М. д. происходит перемешивание пищевой кашицы, продвижение же её вдоль по кишечнику достигается посредством *перистальтики* (см.). М. д. в организме обусловлены механич. и химич. раздражениями стенки кишки пищевыми веществами и пищеварительными соками. Методом условных рефлексов доказано влияние коры больших полушарий головного мозга на движения кишечника, в т. ч., повидимому, и на М. д. Последние могут наблюдаться и на изолированном из организма участке кишечника. Этим пользуются для изучения характера М. д. Более совершенными способами исследования М. д. являются наблюдения с помощью рентгеновских лучей, а также запись движений кишечника у животных с хронич. фистулой. См. *Кишечник*.

МАЯ́ЦКОЕ ГОРОДИ́ЩЕ — остатки укреплённого поселения 8—10 вв., расположенного вблизи

впадения р. Тихой Сосны в Дон (Воронежская обл. РСФСР). Исследования М. г. производились А. И. Милютиным в 1906 и Н. Е. Макаренко в 1908. Городище окружено каменными стенами т. н. панцырной кладки. На площади городища открыты развалины каменных зданий жилого и хозяйственного назначения, а также полуземлянки. Возле М. г. находилось обширное неукреплённое селище с полуземлянками и зерновыми ямами. На облицовочных блоках стен крепости и на стенах жилищ селища обнаружены надписи, выполненные, по мнению нек-рых исследователей, на тюркском языке, буквами орхоноенисейского алфавита, а также геометрич. знаки, символич. фигуры и схематич. изображения животных и человека. Вблизи селища расположен могильник с погребениями в подземных камерах. М. г., селище и могильник относятся к памятникам т. н. салтовской культуры. М. г.— крепость-замок, характерная для складывающихся феодальных образований.

Лит.: Милютин А., Раскопки 1906 г. на Маяцком городище, «Известия Археологической комиссии», 1909, вып. 29; Макаренко Н. Е., Археологические исследования 1907—1909 годов, там же, 1911, вып. 43; Артамонов М. И., Средневековые поселения на Нижнем Дону. По материалам Северо-Кавказской экспедиции, Л., 1935 (Известия гос. акад. истории материальной культуры, вып. 131); его же, Саркел и некоторые другие укрепления в Северо-Западной Хазарии, «Советская археология», 1940, № 6.

МАЯЧКО́ВАЯ ЛА́МПА — электровакуумный прибор (триод) для генерирования и усиления электромагнитных колебаний сверхвысоких частот, имеющий плоскую систему электродов и по внешнему виду несколько похожий на башенку маяка. Применение плоских электродов вместо цилиндрических позволило значительно уменьшить расстояния между электродами, что необходимо для получения малых *углов пролёта* (см.) электронов при сравнительно невысоких анодных напряжениях. Современные М. л. при предельных частотах работают с углами пролёта между сеткой и анодом порядка 75°, между катодом и сеткой меньше 120° и при анодных напряжениях 250 *в*. Расстояние между катодом и сеткой обычно около 0,1 *мм*. Расстояние между сеткой и анодом порядка 0,25—0,30 *мм*. Колебательная высокочастотная мощность, отдаваемая М. л., лежит в пределах 30—150 *мвт* в режиме непрерывных колебаний. В импульсном режиме работы колебательная мощность в импульсе может быть значительно увеличена при соответствующем увеличении импульсного анодного напряжения. Конструктивно М. л. представляет собой (см. рис.) систему плоских электродов (анод, сетку и катод), каждый из к-рых через малоиндуктивный металлич. диск выведен наружу для соединения с колебательной системой генератора. Внешняя колебательная система, выполняемая обычно в виде отрезков коаксиальных линий или в виде объёмных контуров, присоединяется к наружным частям дисковых выводов электродов. При этом электроды лампы используются как части поверхностей замкнутых колебательных систем. Предельно короткие длины волн, к-рые могут уверенно генерировать колебательные системы с М. л. на собственной частоте, лежат в пределах 8,5—9 *см*.



Разрез маячковой лампы: *1*— анод; *2*— вывод анода; *3*— сетка; *4*— вывод сетки; *5*— оксидный катод; *6*— подогреватель; *7*— высокочастотный вывод катода.

Принципы современных конструкций триодов сантиметрового и дециметрового диапазонов длин волн, а также и систем генераторов были впервые разработаны в СССР в 1938 членом-корреспондентом Академии наук СССР Н. Д. Девятковым и инженерами Е. Н. Данильцевым и В. К. Хохловым.

Лит.: Девятков Н. Д., Данильцев Е. Н. и Хохлов В. К., Трехэлектродные лампы для генерирования электромагнитных волн дециметрового диапазона, «Известия электропромышленности слабого тока», 1940, № 2.

МБАБАНЕ́ — город, адм. центр британского протектората Свазиленд в Юж. Африке. Автомобильной дорогой связан с портом Лоуренсу-Маркиш на побережье Индийского ок. Вблизи М.— разработки олова, асбеста и золота.

МВЕ́РУ — озеро в Африке, на границе Бельгийского Конго и Сев. Родезии. Расположено на выс. 931 *м* над ур. м., во впадине тектонич. происхождения. Площадь ок. 5300 *км*². В озеро впадает р. Луапула, вытекает р. Лувуа (приток Конго). Судоходство. Открыто Д. Ливингстоном в 1867.

МГА — посёлок городского типа, центр Мгинского района Ленинградской обл. РСФСР. Узел ж.-д. линий на Ленинград, Волхов, Гатчину и Калязин (Калининская обл.), в 50 *км* к Ю.-В. от Ленинграда. Связан шоссейной дорогой с Ленинградом. Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта, местная пром-сть. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, 2 библиотеки, клуб, кинотеатр. В районе — овощеводство, картофелеводство, мясо-молочное животноводство. Заводы: мачтопропиточный, силикатного кирпича, комбинат строительных материалов и др. Добыча торфа. МТС, 4 рыболовецких колхоза (на побережье Ладожского оз.), машинно-мелиоративная станция. Сельская электростанция на р. Мге.

МГА (в верховьях — Лава)—река в Ленинградской обл. РСФСР, левый приток р. Невы. Длина 77 *км*, площадь басс. 758 *км*². Вытекает из оз. Малуксинского, в верховьях течёт по холмистой местности, ниже выходит на Приневскую низменность. Половодье — весной. Сплавная.

МГАЛОБЛИШВИ́ЛИ, Сопром Захарьевич (1851—1925) — грузинский писатель-народник. Родился в селении Дирбли, близ Гори, в семье священника. В 1867 М. окончил горийское духовное училище и поступил в тбилисскую духовную семинарию. Суровые годы учения М. подробно описал в своём автобиографич. произведении «Из прошлого» (1898—1900). В произведениях М. изображена жизнь пореформенной грузинской деревни, показано бесправное положение крестьян после «освобождения», произвол хищников-кулаков, царившие среди крестьян нищета и угнетение (рассказы «Мать Майя», 1880, «Ночной пастух Цецо», 1881, «Семья Димитрия», 1888. «Упрямый Захар», 1907, и др.).

Соч. М.: მგალობლიშვილი ს., რჩეული მოთხრობები, თბილისი, 1951.

МГА́ЧИ — посёлок городского типа в Сахалинской обл. РСФСР, подчинён Александровск-Сахалинскому городскому совету. Расположен на зап. побережье о-ва Сахалин, на берегу Татарского пролива, в 25 *км* к С. от г. Александровска-Сахалинского. Добыча угля, рыбозавод, лесотарный комбинат. Имеются (1953) средняя, семилетняя и 5 начальных школ, горнопромышленная школа, клуб.

МГВИМЕ́ВИ — группа пещер близ села того же названия в Чиатурском районе Грузинской ССР, содержащих остатки первобытной культуры эпохи верхнего *палеолита* (см.). Исследовалась советскими археологами С. Н. Замятниным в 1934 и Н. З. Киладзе в 1940. Найденные в пещерах каменные и костяные орудия датируются серединой верхнего палеолита. На стене одной из пещер обнаружены схематич. знаки, состоящие из глубоко врезанных пересекающихся линий. Знаки покрыты сталагмитовой коркой, включающей в нижней своей части палеолитические кремнёвые орудия, и несомненно относятся к верхнепалеолитич. времени. Это пока единственные бесспорные палеолитические пещерные рисунки на территории СССР.

Лит.: Замятнин С. Н., Изучение палеолитического периода на Кавказе за 1936—1948 гг., в кн.: Материалы по четвертичному периоду СССР, вып. 2, М.— Л., 1950 (Акад. наук СССР. Комиссия по изучению четвертичного периода).

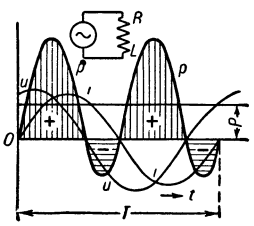
МГЛА (сухой туман) — помутнение воздуха, вызванное наличием взвешенных в нём твёрдых частиц (дыма, гари, пыли). М. образуется вследствие засорения воздуха пылью и продуктами сгорания, к-рые переносятся восходящими токами и турбулентностью в более высокие слои атмосферы. Обычно наблюдается в пустынных и полупустынных районах при сильном иссушении почвы. Если в воздухе содержится мало твёрдых частиц, а их размеры не превышают длины световой волны, то М. имеет характер *опалесцирующего помутнения атмосферы* (см.): удалённые тёмные предметы окутываются голубой вуалью, а светлые (диск Солнца, облака) приобретают оранжевый оттенок. Дальность видимости при этом составляет еще десятки километров. Сильная М. из крупных частиц пыли, гари, дыма обладает грязножёлтой или сероватой окраской и резко ухудшает видимость. Верхняя граница М. очерчена резко и с самолёта или аэростата часто воспринимается, как второй чётко выраженный горизонт. Сильная М., сопровождающая *суховеи* (см.), обычно способствует усилению их вредного влияния на растительность. М., сильно ухудшая видимость земной поверхности сверху, затрудняет работу авиации.

Лит.: Дьякова Е. В., Явления мглы и захвата (Литературный обзор), «Труды по сельскохозяйственной метеорологии», 1930, вып. 22, № 6.

МГЛИН — город, центр Мглинского района Брянской обл. РСФСР. Расположен в 30 *км* к В. от ж.-д. станции Сураж (на линии Унеча — Кричев). Маслозавод, крахмало-паточный и лесопильный заводы. Имеются (1952) средняя, семилетняя и начальная школы, вечерняя средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс), молочно-мясное животноводство, птицеводческий совхоз, 2 МТС, колхозная и межрайонная электростанции.

МГНОВЕ́ННАЯ МО́ЩНОСТЬ электрическая — скорость совершения работы, производимой электрическим током, в данный момент времени. М. м. выражается величиной $p=\frac{dA}{dt}$, где A — работа, t — время; является важной энергетич. характеристикой быстро протекающих процессов.

В электрич. цепи М. м. равна произведению мгновенных значений напряжения u (или эдс) и тока i. В цепи синусоидального переменного тока при сдвиге фаз φ между напряжением и током (вследствие наличия индуктивности или ёмкости) М. м. $p = u \cdot i = U \cdot I \cdot \cos\varphi + U \cdot I \cdot \sin(2\omega t + \varphi - \frac{\pi}{2})$, следовательно она является несинусоидальной величиной, содержащей постоянную составляющую $P = U \cdot I \cdot \cos\varphi$ (здесь U и I — действующие значения напряжения и тока), равную средней мощности P (рисунок), и синусоидальную составляющую двойной частоты (2ω). В этом общем случае бо́льшую часть периода T переменного тока М. м. положительна, меньшую часть — отрицательна. В такой цепи протекают одновременно два энергетич. процесса: безвозвратной передачи энергии (поглощаемой в активном сопротивлении R) и колебаний энергии между источником энергии и силовым (магнитным или электрическим) полем приёмника. Когда М. м. положительна, энергия перемещается от источника к приёмнику (нагрузке), причём часть её накапливается в силовом поле. Когда мощность отрицательна, энергия из силового поля возвращается назад источнику. Эти колебания энергии в установках сильного тока — нежелательное явление, т. к. они создают в проводах линии *реактивный ток* (см.), уменьшающий *коэфициент мощности* (см.). В цепях переменного тока, содержащих только активное сопротивление R, М. м. всегда положительна и пульсирует в пределах от 0 до $2UI$. В цепи, содержащей только реактивное сопротивление, М. м. изменяется синусоидально с угловой частотой 2ω.



Кривые мгновенной мощности p, напряжений u и тока i в цепи с активным сопротивлением R и индуктивностью L.

М. м. служит также важной характеристикой переходных электрич. процессов. Работа при этом ввиду кратковременности процессов может быть относительно мала, но мощность весьма велика. Напр., работа *молнии* (см.) может быть порядка всего десятков или сотен киловатт-часов, но М. м. её при этом часто достигает десятков и даже сотен миллионов киловатт. В электрич. установках М. м. может достигать очень больших значений при коротких замыканиях (см. *Замыкание короткое*), и на неё приходится рассчитывать выключающую (коммутационную) аппаратуру электроустановок. В трёхфазной симметричной системе алгебраич. сумма М. м. фаз — постоянная величина, не изменяющаяся по времени и равная средней (активной) мощности трёхфазной системы ($\sqrt{3}\,U\,I\cos\varphi$). Такая трёхфазная система именуется уравновешенной. Постоянство М. м. создаёт более благоприятные условия для работы генераторов и двигателей, т. к. устраняются пульсации механич. момента на валу машины, имеющие место при однофазном переменном токе.

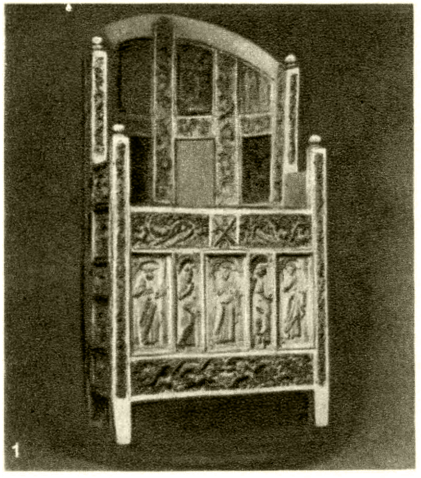
Лит.: Калантаров П. Л. и Нейман Л. Р., Теоретические основы электротехники, 3 изд., Л.— М., 1951.

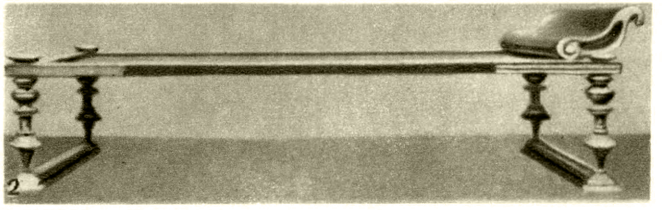
МГНОВЕ́ННАЯ ОСЬ ВРАЩЕ́НИЯ — ось, проходящая через неподвижную в данный момент времени точку (центр вращения твёрдого тела); по М. о. в. пересекаются плоскости, проведённые через центр вращения твёрдого тела перпендикулярно к скоростям точек тела. Скорости всех точек этой оси в данный момент равны нулю, а скорости остальных точек тела такие же, как при вращении его вокруг М. о. в. с угловой скоростью ω. Если эту угловую скорость изобразить вектором ω, направленным по мгновенной оси, то уравнения мгновенной оси относительно осей системы координат будут:

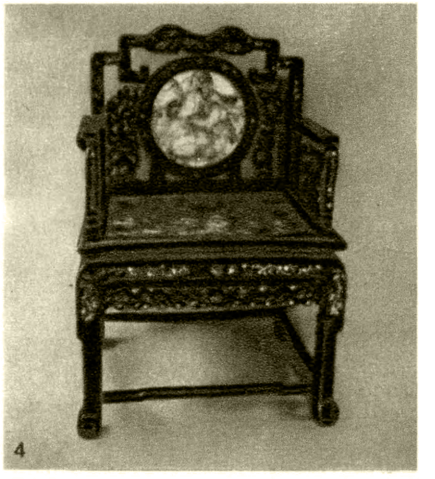
$$\frac{x}{\omega_x} = \frac{y}{\omega_y} = \frac{z}{\omega_z}.$$

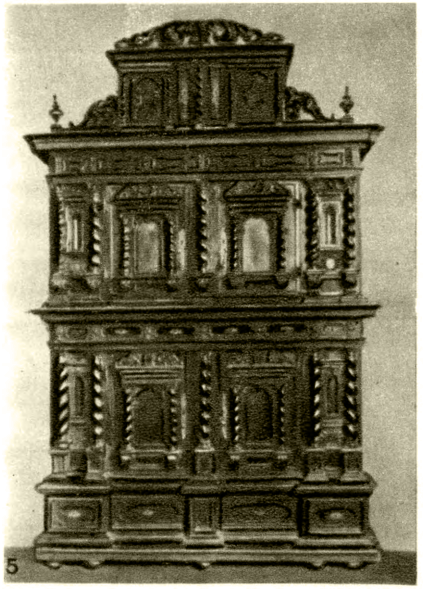
Лит.: Николаи Е. Л., Теоретическая механика, ч. 1, М.—Л., 1952.

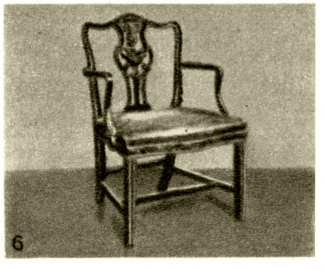
МГНОВЕ́ННАЯ ЭКСПОЗИ́ЦИЯ — экспонирование светочувствительного материала при фотогра-

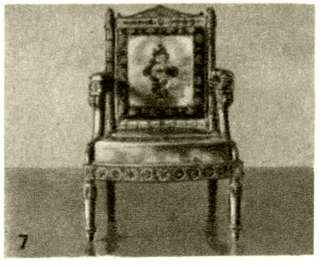






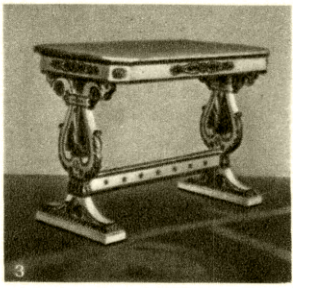
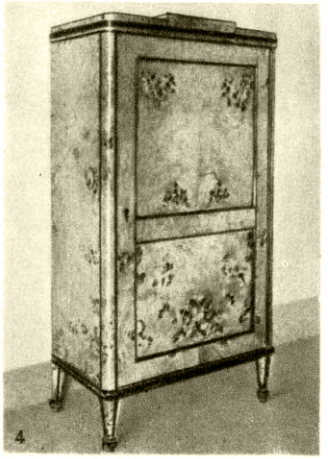


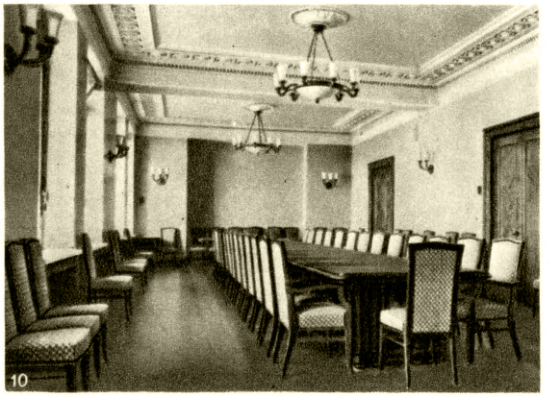




1. Кресло епископа Максимиана с резьбой по слоновой кости. Византия. 6 в. 2. Кровать из дерева и бронзы. Древний Рим. 2—1 вв. до н. э. 3. Сундук-«кассоне» эпохи Возрождения. Италия. 16 в. 4. Кресло, украшенное мрамором и инкрустацией перламутром. Китай. 19 в. 5. Шкаф в стиле барокко. Германия. 17 в. 6. Кресло работы мастера Т. Чиппендейла. Англия. 18 в. 7. Кресло в стиле ампир. Франция. 1-я четверть 19 в. 8. Комод с бронзовыми украшениями в стиле рококо. Франция. 2-я четверть 18 в. 9. Шкаф с бронзовыми украшениями в стиле классицизма. Франция. 2-я половина 18 в.

К ст. Мебель.



1—3. Мебель из русских дворцов 18—начала 19 вв.: 1. Кресло в стиле барокко. 60-е гг. 18 в. 2. Диван в стиле раннего классицизма. 80-е гг. 18 в. 3. Стол в стиле классицизма по рисунку арх. В. П. Стасова. 20-е гг. 19 в. 4—9. Русская бытовая мебель в стиле классицизма конца 18—1-й половины 19 вв.: 4. Шкаф-шифоньер. 5. Стол. 6. Туалет. 7. Кресло. 8. Бюро. 9. Стул. 10—11. Советская мебель: 10. Мебель в зале заседаний административного здания. 1952. 11. Мебель в столовой жилой квартиры. 1952.

К ст. мебель.

ровании, полировании. Получает распространение отделка, имитирующая ценные породы дерева. Нанесение лакокрасочных материалов производится механич. путём: распылением, окунанием. На многих предприятиях процесс полирования механизирован. К отделке относят также резьбу, выжигание маркетри, золочение, *металлизацию* (см.) и т. д.

Лит.: Монументально-декоративное и декоративно-прикладное искусство [Сб. статей], М., 1951; Иванов Д. Д., Искусство мебели, М., 1924; Соболев Н. Н., Стили в мебели, М., 1939; Мебель русского классицизма, под ред. З. Н. Быкова, М., 1953; Ванин С. И. и Ванина С. Е., Техника художественной отделки мебели, М., 1940; Быков З. Н., Формы и пропорции мебели, «Деревоперерабатывающая и лесохимическая промышленность», 1952, № 3; Осадчиев В. Г., Изготовление мебели, М.— Л., 1952; Feulner A., Kunstgeschichte des Möbels seit dem Altertum, B., [1927]; Буглай Б. М., Технология столярно-механических производств, М.—Л., 1951; Михайлов В. Н., Столярно-механические производства, 3 изд.. М.— Л., 1951; Нехамкин Н. О., Проектирование предприятий столярно-механических производств, М.— Л., 1950; Попова Е. И., Конвейеризация сборочных процессов в деревообрабатывающих и мебельных производствах, М.— Л., 1949; Сапожников В. В., Справочник по столярно-мебельному производству, Киев, 1949.

МЕ́БЕЛЬ ШКО́ЛЬНАЯ — см. *Школьная мебель*.

МЕ́БЕЛЬНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — отрасль промышленности, производящая мебель для жилых и общественных помещений. В дореволюционной России производство мебели было слабо развито. несмотря на то, что страна располагала богатыми сырьевыми ресурсами и искусными мастерами. До 90% всей производимой в стране мебели вырабатывалось в кустарных и полукустарных предприятиях.

В СССР М. п. получила значительное развитие. В годы первой пятилетки (1928—32) были осуществлены реконструкция и расширение старых мебельных фабрик в Москве, Ленинграде, Иванове, Майкопе, Таганроге, Махачкале, Симферополе и других городах. Созданы новые мебельные фабрики в Москве, Ленинграде, Чистополе, Ереване, Борисове, Гомеле и др. За этот период больше чем в два раза увеличилось количество станков в М. п.

В результате неуклонного роста благосостояния широких трудящихся масс города и деревни возрастали требования как к ассортименту и количеству выпускаемой мебели, так и к её качеству. В годы второй пятилетки (1933—37) построены новые мебельные предприятия: Балахнинская, Армавирская, Глазовская, Бакинская фабрики; Шумерлинский, Сталинградский комбинаты и др. В годы Великой Отечественной войны 1941—45 предприятиям М. п. на территории, временно оккупированной немецко-фашистскими захватчиками, был нанесён большой ущерб. В четвёртой пятилетке (1946—50) М. п. была восстановлена. Довоенный уровень производства мебели был превзойдён (1951) на 30%. Освоено массовое производство гарнитурной высококачественной мебели для одно-, двух- и трёхкомнатных квартир, специальной мебели для высших учебных заведений, лечебных учреждений, музеев и т. д. Рост производства в М. п. обеспечивался оснащением предприятий современным оборудованием, совершенствованием технологич. процессов, механизацией трудоёмких работ и развитием новаторских методов труда. На предприятиях М. п. работает большое количество сборочных и отделочных конвейеров; систематически расширяются сушильные хозяйства предприятий — строятся новые и реконструируются действующие сушильные камеры, к-рые переводятся на принудительную циркуляцию воздуха; процессы фанерования переводятся с ручных и механич. прессов на гидравлические с обогреваемыми плитами; неводостойкие и негрибостойкие и к тому же дорогие коллагеновые клеи заменяются более стойкими и дешёвыми клеями из синтетич. смол.

Директивами XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—55 намечено увеличить выпуск мебели за пятилетие не менее чем в 3 раза. Советом Министров СССР и ЦК КПСС в постановлении «О расширении производства промышленных товаров широкого потребления и улучшении их качества» (октябрь 1953) намечено выпустить мебели в 1955 почти на 7 млрд. руб. В осуществление этой задачи в системе Министерства бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР реконструируются крупнейшие из действующих мебельных предприятий — Шумерлинский, Майкопский, Речицкий, Гомельский комбинаты, Саратовская, Таллинская, Ивановская, Хелюльская и другие мебельные фабрики, строятся мебельно-сборочные комбинаты в Москве, Великолукская, Смоленская, Молотовская, Свердловская, Челябинская, Кемеровская, Бийская, Хабаровская, Новгородская, Ташкентская фабрики, намечено строительство с пуском в эксплуатацию в 1955—56 12 мебельных предприятий и большого числа мебельных цехов. В системе местной пром-сти и промысловой кооперации в течение пятилетия намечено построить ок. 150 новых мебельных предприятий. Действующие и строящиеся мебельные предприятия оснащаются высокопроизводительным оборудованием, конвейерами для сборки и отделки мебели. Наиболее крупные специализированные предприятия М. п. будут иметь автоматические и полуавтоматические поточные линии механич. обработки деталей и конвейерную сборку отдельных узлов мебели.

В М. п. внедряется система допусков и посадок (ГОСТ утверждён в 1953), что позволяет организовать производство мебели на принципе взаимозаменяемости деталей и узлов и производить на конвейерах разборную мебель со сборкой её в местах потребления.

В М.п. применяются новые виды полуфабрикатов — формоустойчивые древесно-волокнистые, гипсоволокнистые плиты и плиты из древесной крошки или стружек, фанерованные ценными породами древесины — орехом, красным деревом, карельской берёзой и др.: внедряется полировка мебели методом прессования с использованием в виде отделочного материала стойких синтетич. смол и имитационная отделка под ценные породы древесины с применением текстурной бумаги (рисунок текстуры наносится методом глубокой трёхцветной печати). Имитационная отделка методом горячего прессования сводит до минимума крайне трудоёмкие работы по полированию изделий. Механизируется производство декоративных элементов мебели — резьбы и имитации резьбы.

В странах народной демократии М. п. наиболее развита в Чехословакии, Венгрии, Польше и Румынии. В Чехословакии имеются крупные предприятия по производству гнутой мебели. Изготовляется всевозможная бытовая, конторская, школьная, садовая и специальная мебель. В соответствии с пятилетним планом на 1949—53 промышленное производство мебели в конце пятилетки (1953) должно быть доведено до 1,3 млрд. крон. Значительная часть гнутой мебели экспортируется.

В Венгрии объём продукции М. п. уже в первые годы пятилетки 1950—54 намного превзошёл довоенный уровень. Построены новые мебельные фабрики, в т. ч. крупная фабрика Андельфельд (близ Будапешта). Полностью реконструированы Дебреценская фабрика гнутой мебели, Будапештская ме-

бельная фабрика, Дьёрская и др. Расширению производства способствуют применение современных деревообделочных станков, внедрение поточной системы производства и социалистические методы труда. Мебелью не только обеспечиваются возросшие потребности населения Венгрии, но она и вывозится в другие страны.

В Польше превзойдён довоенный уровень производства мебели. Шестилетним планом хозяйственного развития (1950—55) намечено более чем втрое увеличить производство мебели. План предусматривает выпуск в 1955 гнутой мебели 2,8 млн. шт., жёсткой и мягкой 3,1 млн. шт., гарнитуров мебельных 137 тыс. За шестилетие должно быть построено 5 новых фабрик.

В Румынии уже в первые годы пятилетки 1951—1955 производственные мощности предприятий М. п. были выше довоенных. Заменено изношенное оборудование, построены новые предприятия, выпускающие тысячи гарнитуров в месяц. В 1949 введена в строй крупнейшая в стране мебельная фабрика им. Симо Геза (г. Тыргу-Муреш). Одновременно с созданием новых образцов мебели для спален, столовых, детских комнат и т. д. выпускается специальная мебель для культурных и общественных учреждений. Значительная часть мебели экспортируется.

В Китае при гоминьдановском режиме М. п. была представлена в основном небольшими предприятиями, гл. обр. кустарного типа. В период японской оккупации и навязанной китайскому народу гражданской войны нек-рые мебельные фабрики были разрушены или сожжены. В Китайской Народной Республике М. п. восстановлена и быстро развивается.

В капиталистич. странах после второй мировой войны (1939—45) в результате падения покупательной способности трудящихся масс производство мебели сократилось. Так, в Англии М. п. сократила производство в 1952 по сравнению с предыдущим годом на 25%. Ухудшение экономич. положения трудящихся и рост безработицы привели к сокращению М. п. в Австрии. В Голландии М. п. находится в состоянии застоя, испытывая недостаток в сырье и не имея возможности полностью реализовать свою продукцию. В Бельгии внутреннее потребление мебели в послевоенные годы намного ниже довоенного уровня. Сократилось производство мебели во Франции. В Финляндии много мелких предприятий М. п. вынуждены были прекратить свою деятельность.

Сокращение международной торговли лесом после второй мировой войны привело к тому, что страны с ограниченными сырьевыми ресурсами (Англия, Бельгия, Голландия и др.) стали расширять производство металлич. мебели, а также выпускать мебель из пластмассы.

МЕ́БЕЛЬНЫЙ ГАРНИТУ́Р — набор мебели для обстановки одной или нескольких комнат. Различают М. г. для меблировки одной специализированной комнаты: спальни, столовой, кабинета, гостиной, и М. г. для одно-, двух- и трёхкомнатных квартир, состоящие из широкой номенклатуры изделий, выполненных в едином оформлении. Обычно применяется следующий состав М. г.: гарнитур спальни — шкаф для платья и белья, 2 кровати, туалетный стол или трельяж, 2 прикроватные тумбочки, 2 стула, банкетка или пуфик; гарнитур столовой — буфет или сервант и горка, обеденный стол, столик для телевизора или радиоприёмника, 6 или 12 стульев, иногда столик сервировочный; гарнитур кабинетный—книжный шкаф, письменный стол, журнальный стол, мягкий диван, 2 мягких кресла, стул или кресло к письменному столу, 2 или 4 стула; гарнитур гостиной — стол журнальный, столик для радиоприёмника или телевизора, горка, мягкий диван, 2 мягких кресла, 2 или 4 стула, иногда 2 подцветочницы. Гарнитур для одно-, двух- и трёхкомнатной квартиры: шкаф для платья и белья, книжный шкаф, буфет, столы обеденный и письменный, столик для радиоприёмника или телевизора, кровати, туалетный стол или трельяж, тумбочки прикроватные, мягкий диван, кресла мягкие, кресло к письменному столу, стулья, иногда секретеры. Кроме того, изготовляются гарнитуры кухонной мебели, мягкой мебели, гнутой мебели.

В связи с непрерывным ростом объёмов жилищного строительства в СССР увеличился спрос на М. г.

МЁБИУС, Август Фердинанд (1790—1868) — немецкий геометр. Профессор Лейпцигского ун-та (с 1816). М. впервые ввёл в проективную геометрию систему координат (см. *Барицентрическое исчисление*) и аналитич. методы исследования; получил новую классификацию кривых и поверхностей. М. установил общее понятие проективного преобразования, рассмотрев, в частности, *коллинеации* (см.); исследовал *коррелятивные преобразования* (см.). Развивая идеи франц. математика Л. Пуансо, М. ввёл (в 1837) понятие «нулевой системы» как совокупности прямых пространства, относительно к-рых данная пара сил имеет момент, равный нулю. Установил (1858) существование односторонних поверхностей (см. *Мёбиуса лист*).

Соч М.: Möbius A. F., Gesammelte Werke, Bd 1—4, Lpz., 1885—87.

Лит.: Клейн Ф., Лекции о развитии математики в XIX столетии, пер. с нем., ч. 1, М.— Л., 1937.

МЁБИУС, Карл Август (1825—1908) — немецкий гидробиолог. С 1869 — профессор университета в Киле; в 1887—1905 был директором музея естествознания в Берлине. М. принадлежат исследования по устрицам и устричному хозяйству. В 1868—69 он обследовал устричные банки побережья Северного м. Изучая биологич. связь устриц с другими организмами и с условиями их существования, М. первый предложил (в 1877) термин *биоценоз* (см.). Однако фактическое определение сущности биоценоза (без указания специального термина для этого понятия) было дано еще в 1852 русским учёным К. Ф. *Рулье* (см.). С целью изучения морской фауны М. в 1871—72 участвовал в исследованиях Северного и Балтийского морей, а в 1874—75—Индийского океана.

Соч. М.: Moebius K. [A.], Die Auster und die Austernwirtschaft, B., 1877; Wirbellose Thiere, B., 1896 (Die Tierwelt Ost-Afrikas und der Nachbargebiete, Bd. 4); Die Fische der Ostsee, B., 1883 (совм. с F. Heincke).

МЁБИУСА ЛИСТ — поверхность, получающаяся при склеивании двух противоположных сторон

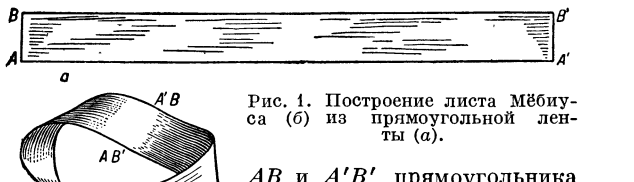


Рис. 1. Построение листа Мёбиуса (*б*) из прямоугольной ленты (*а*).

AB и $A'B'$ прямоугольника $ABB'A'$ (см. рис. 1, *а*) так, что точки A и B совмещаются соответственно с точками B' и A' (см. рисунок 1, *б*). М. л. был рассмотрен (в 1858—65) независимо друг от друга нем. математиками А. Мёбиусом и И. Листингом в качестве

первого примера *односторонней поверхности* (см.). Если двигаться вдоль по М. л. (как и по любой другой односторонней поверхности), не пересекая его границы, то (в отличие от двусторонних поверхностей, напр. сферы, цилиндра) можно попасть в исходное место, оказавшись в перевёрнутом положении по сравнению с первоначальным. Это тесно связано с неориентируемостью М. л.: если отметить на нём небольшую окружность с фиксированным направлением обхода и двигать её вдоль М. л., не пересекая границы, то можно придти к начальному положению так, что направление обхода окружности изменится на противоположное. М. л. ограничен всего лишь одной замкнутой линией. Поэтому, если разрезать М. л. по средней линии, то он не распадётся на две части, а превратится в поверхность, гомеоморфную (см. *Гомеоморфизм*) поверхности цилиндра, отличающуюся от неё лишь тем, что она дважды перекручена вокруг себя (см. рис. 2).

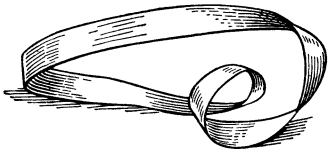


Рис. 2. Поверхность, получаемая из листа Мёбиуса разрезанием его по средней линии.

С топологич. точки зрения М. л.— неориентируемая поверхность с нулевой *эйлеровой характеристикой* (см.), ограниченная одной замкнутой линией.

МЕВА́Р (У д а й п у р) — княжество в сев.-зап. части Индии, входит в штат (союз княжеств) Раджастан. См. *Удайпур*.

МЕГА... (от греч. μέγας — большой) — 1) Первая часть сложных слов, указывающая на большой, гигантский размер чего-либо, напр. *мегалитические постройки*, *мегатерий* (см.). 2) В *метрической системе мер* (см.) приставка м е г а... (или м е г...) указывает на превышение исходной единицы измерения в миллион раз (мегаватт, мегавольтампер, мегом, мегагерц и пр.); обозначается буквой *М* или *мг*.

МЕГАВА́ТТ — единица измерения мощности (гл. обр. электрической), равная 1 млн. *ватт* (см.). Обозначается *Мвт* или *мгвт*.

МЕГАВА́ТТ-ЧАС — единица измерения энергии (гл. обр. электрической), равная 1 млн. *ватт-часов* (см.). Обозначается *Мвт-ч* или *мгвт-ч*.

МЕГАГЕ́РЦ — единица измерения частоты колебаний, равная 1 млн. *герц* (см.) (т. е. 1 млн. колебаний в сек.). Обозначается *Мгц*, *мггц* или *MHz*.

МЕГАКАРИОЦИ́ТЫ [от *мега...* (см.) и греч. κάρυον — орех, зерно и κύτος, буквально — вместилище, здесь: клетка] — одна из клеточных форм красного костного мозга млекопитающих животных и человека. М. значительно крупнее других клеток красного костного мозга, достигают 40 μ в поперечнике (отчего их называют гигантскими). Обычно содержат одно ядро неправильной формы (лопастное, кольцевидное, чёткообразное и т. п.). В протоплазме М. имеется большое количество мелких зёрен, окрашивающихся основными красителями. От тела М. постоянно отделяются участки протоплазмы; на этом основании многие исследователи считают, что М. служат источником образования *кровяных пластинок* (см.).

МЕГАКА́РПЕЯ [от *мега...* (см.) и греч. καρπός — плод], к р у п н о п л о д н и к (Megacarpea),— род многолетних травянистых растений сем. крестоцветных. Стебель толстый, в соцветии сильно ветвистый. Листья пальчато- или перистораздельные, иногда щитовидные. Плод — стручочек, сильно сжатый перпендикулярно перегородке, на спинке с широким крылом; гнёзда односеменные. Толстые корни съедобны; содержат много крахмала. 7 видов в степях и горах Азии. В СССР — 4 вида. Нек-рые виды М. декоративны.

МЕГА́КЛ — политический деятель Древних Афин середины 6 в. до н. э.; вождь движения паралиев — жителей приморской полосы, выступавших за умеренную рабовладельческую демократию. Происходил из знатного рода *Алкмеонидов* (см.) Боролся против тирании *Писистрата* (см.) (560—527 до н. э.), за сохранение порядков, установленных Солоном. В союзе с родовой аристократией — эвпатридами, дважды добивался изгнания Писистрата из Афин и руководил в периоды изгнания Писистрата афинской политикой.

МЕГАЛИТИ́ЧЕСКИЕ ПОСТРО́ЙКИ, м е г а л и т ы [от *мега...* (см.) и греч. λίθος — камень],— археологические памятники, сооружённые из одного или многих блоков дикого или грубообитого камня. К М. п. принадлежат *дольмены* (см.), гробницы с галлереей, каменные ящики, крытые галлереи, *менгиры*, *кромлехи* (см), каменные аллеи. Иногда к М. п. относят циклопич. постройки, т. е. крепости, жилища и другие сооружения из каменных глыб или плит сухой кладки. М. п. широко распространены в разных странах мира. В Зап. Европе они встречаются на Пиренейском, Апеннинском, Скандинавском полуостровах, на о-ве Мальта и др. Особенно многочисленны во Франции и в Англии. На территории СССР известны в ряде районов Сибири, на Украине, в Крыму и в особенности на Кавказе, где имеются все виды М. п. Назначение их не всегда удаётся точно установить. В большинстве они служили для погребений или были связаны с погребальным культом. М. п. относятся к различным археологич. эпохам. Они появляются в конце неолита (в середине 3-го тысячелетия до н. э.); в Зап. Европе наивысшего развития достигают в бронзовом веке. В нек-рых неевропейских странах (Индия, Япония и др.) М. п. продолжали сооружать и в железном веке. Возведение М. п. представляло для первобытной техники сложнейшую задачу. Вес покровных плит достигал 40 и более тонн, а вес отдельно стоящих камней — иногда 100 или даже 300 тонн. Кроме ряда приспособлений: подсыпки земли, установки рычагов, вальков и т. д., для сооружения М. п. было необходимо соединение больших масс людей. Повидимому, М. п. являлись общинными сооружениями.

Долгое время в буржуазной науке было распространено предположение, что строителем мегалитов являлся один народ, широко расселившийся в разных странах. Фашистские «учёные» в Германии придерживались антинаучной теории о том, что строителями мегалитов были «праиндогерманцы». Однако еще в конце 19 в. было установлено, что М. п. возведены различными племенами, подчас очень удалёнными друг от друга. Новейшие открытия окончательно опровергли измышления реакционных учёных. «Идея» М. п. не только распространялась путём переселений отдельных племён или благодаря установлению тесных связей между ними, но и самостоятельно возникала в сходных социальных и географических условиях.

Лит.: А р ц и х о в с к и й А. В., Введение в археологию, 3 изд., М., 1947; Н и д е р л е Л., Человечество в доисторические времена. Доисторическая археология Европы и в частности славянских земель, пер. с чешск., СПБ, 1898; О б е р м а й е р Г., Доисторический человек, пер. с нем., [СПБ, 1913]; Ч а й л д Г., У истоков европейской цивилизации, пер. с англ., М., 1952.

МЕГАЛОМА́НИЯ (от греч. μέγας, род. п. μεγάλου — большой и μανία — безумие, неистовство)— мания величия. См. *Мания.*

МЕГАЛО́ПОЛЬ — главный город союза аркадских городов (Древняя Греция, Пелопоннес), расположенный на одном из притоков р. Алфея. Возник ок. 370 до н. э. в результате слияния более чем 35 аркадских поселений и являлся оплотом аркадян в их борьбе со Спартой, а также оплотом рабовладельческой демократии в Греции. В 3 в. до н. э. в М. произошёл ряд тиранич. переворотов и в конце века, после присоединения М. к Ахейскому союзу, М. был разрушен спартанским царём Клеоменом. В М. находился крупнейший в Древней Греции театр. В конце 19 в. в М. были произведены раскопки.

МЕГАПИ́Р (хромаль)— общее название группы сплавов для нагревательных элементов, содержащих в среднем 30% Cr, 5% Al и 65% Fe. Удельное электросопротивление 1,6 *ом·мм²/м* (при 20°), максимальная рабочая температура 1 250°. Так называемый новый М. содержит 37,5% Cr, 7,5% Al и 55% Fe; удельное электросопротивление 1,8 *ом·мм²/м* (при 20°), максимальная рабочая температура 1 350°. В СССР И. И. Корниловым с сотрудниками с конца 30-х гг. 20 в. был создан ряд новых, подобных М., но более дешёвых железохромалюминиевых сплавов для нагревательных элементов (по принятой терминологии — сплавы № 1, № 2, № 3). Таков, напр., сплав № 3, содержащий 27% Cr, 7% Al и 66% Fe, с удельным электросопротивлением 1,4 *ом·мм²/м* (при 20°) и максимальной рабочей температурой 1 300°.

МЕ́ГАРОН (от греч. μέγαρον — большое здание, большой зал) — один из типов жилища эпохи эгейской культуры (3—2-е тысячелетия до н. э.). Представляет собой удлинённую прямоугольную в плане постройку с открытым помещением — сенями — на торцовой стороне, обычно ограждённым с боков стенами (т. н. антами), а спереди — столбами. За сенями находился зал с очагом посредине, над к-рым в перекрытии имелось отверстие для дыма. М. известны в Трое, Тиринфе, Микенах и др. М. послужил прототипом храмов Древней Греции 8—7 вв. до н. э.

МЕГА́РСКАЯ ШКО́ЛА — одна из древнегреческих идеалистических философских школ. Основана Евклидом из дорийской Мегары в начале 4 в. до н. э. и существовала до начала 3 в. до н. э. После Евклида главными деятелями М. ш. были Евбулид, Диодор, Крон и Стилпон. М. ш. сочетала положения философов *элейской школы* и *Сократа* (см.), учеником к-рого был Евклид. По мнению представителей М. ш., познание бытия возможно только посредством понятий; свидетельства органов чувств — источник заблуждений. Мегарцы отрицали движение, качественное многообразие мира, переход количественных изменений в качественные, единство общего и особенного. Свои взгляды философы М. ш. излагали преимущественно в полемике против современных им философских школ. Они изобретали софизмы и парадоксы, с помощью к-рых пытались запутать своих противников. Изыскание способов опровержения этих софизмов и парадоксов имело положительное значение для развития диалектики и логики в античный период.

МЕГА́РЫ (Мегара)— главный город древнегреч. области Мегариды в сев.-вост. части Коринфского перешейка. Один из древнейших греч. городов. С 8 в. до н. э. М. развивают энергичную колонизационную деятельность: вывод колоний в Сицилию, на берега Пропонтиды (Мраморное море) и др. Около 640 до н. э. в М. в ходе ожесточённой социальной борьбы было уничтожено существовавшее до этого времени аристократич. правление и установилась тирания Феагена (до конца 7 в.). М. были конкурентами Афин в торговле, и между ними шла ожесточённая борьба. После греко-персидских войн 500—449 до н. э. М. нек-рое время находились под влиянием Афин, а затем — Спарты. Попытка афинян вновь подчинить своему влиянию М. послужила одним из поводов к *Пелопоннесской войне* (см.). В дальнейшем М. не играли значительной роли в истории Греции.

МЕГАСПО́РА [от *мега...* (см.) и греч. σπορά — семя], или макроспора (от греч. μακρός — длинный, большой), — крупные споры у разноспоровых высших растений. М. развиваются в особых органах, т. н. мегаспорангиях, возникающих на видоизменённых листьях — мегаспорофиллах. М. гаплоидны (имеют половинное число хромосом в делящихся клетках), т. к. их образованию предшествует редукционное деление. При прорастании М. развивается сильно редуцированный женский *заросток* (см.), несущий женские половые органы — архегонии. У высших споровых растений — разноспоровых папоротников, селагинелл, изоэтеса, проросшая М. свободно плавает в воде. У семенных растений М. прорастает внутри мегаспорангия, т. е. *семяпочки* (см.), остающейся на материнском растении вплоть до превращения в семя. В семяпочке образуется несколько М., но полного развития достигает лишь одна. У голосеменных растений семяпочки расположены открыто на мегаспорофиллах, т. е. семенных чешуях; М. прорастает в заросток — эндосперм, в верхней части к-рого развиваются архегонии (исключение составляют гнетум и вельвичия, не имеющие архегониев).

У покрытосеменных растений семяпочка находится в завязи, т. е. в нижней части пестика, к-рый образуется в результате срастания мегаспорофилловплодолистиков; М. прорастает обычно в восьмиядерный заросток — зародышевый мешок, совершенно не образующий архегониев. Установление общности происхождения (гомологичности) М., мегаспорангиев, мегаспорофиллов и заростков у высших споровых и семенных растений имеет огромное значение для выяснения родственных отношений между этими группами растений и как доказательство единства растительного мира.

Лит.: Ботаника, под ред. Л. И. Курсанова, т. 1, 5 изд., М., 1950.

МЕГАСПОРА́НГИЙ [от *мега...* (см.) и греч. σπορά— семя и ἀγγεῖον — сосуд] — орган у высших разноспоровых растений, напр. у сальвинии (Salvinia), в к-ром образуется *мегаспора* (см.).

МЕГАСПОРОФИ́ЛЛ [от *мега...* (см.) и греч. σπορά— семя и φύλλον — лист] — лист у высших разноспоровых растений, напр. у саговников (Cycas revoluta, C. circinalis и др.), на к-ром образуется *мегаспора* (см.).

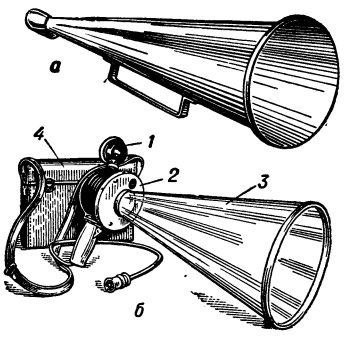
МЕГАСФЕ́Н (конец 4 — начало 3 вв. до н. э.)— древнегреческий географ. Ок. 300 до н. э. по поручению основателя сирийского царства Селевкидов Селевка I отправился во главе посольства к индийскому царю Чандрагупте и провёл несколько лет в его столице Паталипутре. Свои наблюдения М. изложил в книге «Индика» (на греч. яз.), от к-рой сохранились лишь отрывки и пересказы у Арриана, Страбона и других авторов. М. сообщил ценные данные о природе Индии, общественных отношениях, государственном строе и т. д. Однако нек-рые сведения, сообщаемые М., неверны; в частности, М. отрицал существование в Древней Индии рабства.

МЕГАТЕ́РИЙ (Megatherium) [от *мега...* (см.) и греч. θηρίον — животное] — ископаемое млекопитающее животное — гигантский наземный ленивец, найденный в плиоценовых и плейстоценовых отложениях Юж. Америки и Сев. Америки. Имел массивное туловище (до 6 *м* длины), короткие ноги. Питался листьями и молодыми побегами, к-рые доставал, вставая на задние ноги; при этом он опирался на мощный хвост и пригибал ветви длинными загнутыми когтями передних конечностей. Остатки М., в том числе целые скелеты, известны в большом количестве.

МЕГАТЕ́РМЫ [от *мега...* (см.) и греч. θέρμη — теплота] — термин, предложенный швейцарским ботаником А. Декандолем для обозначения растений, произрастающих во влажных тропич. областях со среднегодовой температурой не ниже 20°С. В настоящее время этот термин не применяется и имеет лишь историч. значение.

МЕГАФАНЕРОФИ́ТЫ [от *мега...* (см.) и греч. φανερός — видимый и φυτόν — растение] — одна из жизненных форм растений. К М. относятся деревянистые растения св. 30 *м* выс., у к-рых почки возобновления находятся высоко над землёй. См. *Жизненная форма растений.*

МЕГАФО́Н [от *мега...* (см.) и φωνή — голос, звук] — приспособление для усиления человеческого голоса, выполненное в виде рупора (чаще всего конического), плотно приставляемого ко рту говорящего. М. был предложен в 1671 С. Морлендом в Англии для улучшения голосовой связи, особенно в условиях шумовых помех (напр., на кораблях, в военных условиях и т. д.), и сохранился в малоизменённом виде (см. рис. *а*).



а — обычный мегафон; *б* — электроакустический мегафон: *1*— микрофон; *2*— головка громкоговорителя; *3*— рупор; *4*— усилитель с батареями питания.

М. не усиливает звука голоса в прямом смысле, а перераспределяет его в пространстве, концентрируя его в нужном направлении. Поэтому улучшение условий голосовой связи в конечном счёте ограничено мощностью голоса говорящего. От этого недостатка свободны электроакустические системы усиления звука (см. *Звукоусиление*); в стационарных условиях М. вытесняется т. н. системами оповещения. Создан также портативный электроакустический М., состоящий из микрофона, небольшого громкоговорителя и усилителя (см. рис. *б*). Микрофон с громкоговорителем подносится ко рту говорящего, а усилитель с батареями питания помещается на поясе.

МЕГАЭ́РГ — единица измерения работы, равная 1 миллиону *эргов* (см.); М.=0,1 *джоуля* (см.).

МЕ́ГГЕР — то же, что *мегомметр* (см.).

МЕГЕ́РА — в греч. мифологии одна из трёх эриний (римск. — фурий), богинь-мстительниц, олицетворение гнева и зависти. Изображалась в виде страшного чудовища со змеями вместо волос, с факелом и бичом в руках. В переносном смысле — злая, сварливая женщина.

МЕГЕ́Т — посёлок городского типа в Иркутском районе Иркутской обл. РСФСР. Ж.-д. станция в 26 *км* к С.-З. от г. Иркутска. Расположен в 2 *км* от р. Ангары. Население посёлка работает на железной дороге и на предприятиях г. Иркутска. Имеются (1953) средняя школа, клуб.

МЕГИ́ДДО (совр. Тель-эль-Мутесе́лим) — город в Сев. Палестине, возникший в 4-м тысячелетии до н. э. в виде небольшого поселения. Находясь на скрещении торговых путей Передней Азии, во 2-м тысячелетии до н. э. М. превратился в мощную крепость. До конца 2-го тысячелетия до н. э. М. принадлежал *хананеям* (см.). В 1502 до н. э. был разграблен египетским фараоном Тутмосом III; в конце 11 в. до н. э. завоёван израильтянами. В 608 до н. э. у М. войском египетского фараона Нехо были разбиты войска иудейского царя Иосии. В 1903—05 и в 1925—39 при археологич. раскопках в М. обнаружено много древних памятников.

МЕГЛЕНИ́ТЫ (влахи, мегленo-румыны) — немногочисленная этнографическая группа, родственная *аромунам* (см.). Живут в Эгейской Македонии (Греция), в районе Меглена. В прошлом эта группа была гораздо более многочисленной. В результате длительного общения с окружающим македонским населением часть М. полностью ославянилась, у другой, романоязычной, части М. в быту, культуре и языке много заимствованных от славян элементов. Основные занятия М.— земледелие и плодоводство, а также пчеловодство и шелководство. Из ремёсел наиболее распространено гончарство. Подобно другим национальным меньшинствам Греции, М. подвергаются притеснениям со стороны греческого правительства, к-рые особенно усилились с установлением монархо-фашистского режима.

Лит.: Capidan T., Les Macédo-roumains. Esquisse historique et descriptive des populations roumaines de la peninsule Balcanique, Bucarest, 1937; Weigand G., Ethnographie von Makedonien. Geschichtlich-nationaler, sprachlich-statistischer Teil, Lpz., 1924.

МЕГЛИ́ЦКИЙ, Николай Гаврилович (1825—57) — русский геолог. В 1846 окончил Институт корпуса горных инженеров в Петербурге. Работал на Алтае, в Вост. Сибири; исследовал берега оз. Байкал. Совместно с А. И. *Антиповым* (см.) впервые охарактеризовал основные черты геологич. строения Южного Урала, выделил нижнесилурийские отложения, наметил основные этапы поднятий Урала и периоды интрузивной деятельности, зафиксировал главнейшие тектонич. разрывы.

Соч. М.: Геогностический очерк Верхоянского хребта и описание месторождений серебристо-свинцовых руд на реке Эндыбале, «Горный журнал», 1851, ч. 2, кн. 5; Геогностическое описание южной части Уральского хребта, исследованной в течение 1854 и 1855 годов, СПБ, 1858 (совм. с А. Антиповым).

МЕ́ГНА — самый восточный рукав общей дельты Ганга и Брамапутры. Длина ок. 240 *км*. Возник от слияния р. Сурмы с одним из вост. рукавов Брамапутры. После впадения в М. главного рукава дельты — р. Падмы — образует эстуарий шириной до 60 *км*. Судоходен на всём протяжении.

МЕГО́М — единица измерения электрич. сопротивления, равная 1 млн. *ом* (см.). Обозначается МΩ, *мгом* или *Мом*.

МЕГОММЕ́ТР (мéггер) — переносный стрелочный прибор для измерения больших электрич. сопротивлений, имеющий обычно собственный источник тока (небольшой электрич. генератор) довольно значительного напряжения (до 1 000 *в* и выше), что даёт возможность измерять сопротивления порядка десятков и сотен *мегомов* (см.). Конструктивно М. представляет совокупность *омметра* (см.) и генератора (индуктора), находящихся в общем корпусе (иногда вместо генератора в корпус помещается вы-

в Мегрелии введено русское правление, царизм был вынужден приступить к подготовке отмены крепостного права в Грузии. Высокая оценка М. в. была дана в издававшемся А. И. Герценом журнале «Колокол» (№ 198 за 1865).

Лит.: Акты, собранные Кавказскою Археологическою комиссиею, т. 12, Тифлис, 1904, Бороздин К. А., Закавказские воспоминания. Мингрелия и Сванетия с 1854 по 1861 год, СПБ, 1885 (гл. 4).

МЕГРЕ́ЛЬСКОЕ КНЯ́ЖЕСТВО — феодальное княжество, образовавшееся в конце 15 — начале 16 вв. в условиях политич. распада феодального Грузинского государства. В 16 в. территория М. к. охватывала часть современной Абхазии до р. Кодор. Особенно усилилось М. к. в 1-й половине 17 в. Однако непрерывные феодальные войны разоряли страну; процесс феодального дробления и социально-экономич. упадка продолжался как в Грузии в целом, так и в отдельных княжествах. Этим воспользовалась Турция, проводившая захватнич. политику на вост. берегу Чёрного м. С помощью России по *Кючук-Кайнарджийскому мирному договору 1774* (см.) М. к. было освобождено от турецкой зависимости. В начале 19 в. М. к. одним из первых вступило под покровительство царской России (1803), сохранив нек-рую автономию до *Мегрельского восстания 1857* (см.), после чего вошло в состав Кутаисской губ. Упразднение феодальной автономии М. к. явилось прогрессивным явлением в истории Грузии, т. к. этим были ликвидированы остатки политич. разобщённости Грузии.

МЕГРЕ́Ц (δ Большой Медведицы) — звезда 3-й звёздной величины, одна из звёзд семизвездия *Большой Медведицы* (см.).

МЕГРИ́ — село, центр Мегринского района Армянской ССР. Расположено в предгорьях вост. склонов Зангезурского хр., на р. Мегригет (левый приток Аракса), в 5 *км* от ж.-д. станции М. (на линии Баку — Ереван). Фруктово-консервный, винный и гренажный заводы; ГЭС. Имеются (1953) средняя школа, 3 библиотеки, Дом культуры, кинотеатр. В районе: в долинах рек — субтропич. плодоводство (инжир, гранат, айва, лимон, миндаль) и шелководство; в горах — посевы зерновых (пшеница, ячмень); животноводство (овцы, козы).

МЕГЮ́ЛЬ, Этьенн Никола́ (1763—1817) — крупный французский композитор эпохи буржуазной революции конца 18 в. С 1795 — член Французского института, профессор и (до начала реставрации) один из инспекторов Парижской консерватории. Принимал деятельное участие в организации празднеств революции, для к-рых писал монументальные кантаты и гимны. М.— автор опер (т. н. серьёзных и комических), балетов (всего поставлено 37 музыкально-театральных произведений М.), а также симфоний. Последователь К. В. *Глюка* (см.), М. развивал традиции буржуазно-просветительского классицизма 18 в. В лучших произведениях М., насыщенных страстной патетикой и драматизмом, отразилась героика революционной борьбы народных масс (характерны пламенная увертюра к опере «Стратоника», 1792, суровые хоры опер «Гораций Коклес», 1794, «Ариодант», 1799, а также популярные патриотич. песни — «Походная песня», 1794, «Песня возвращения», 1797, и др.). М. обогатил оперную музыку находками в области гармонии и инструментального колорита, применял лейтмотивы. Наибольшую известность получила патриархально-идиллич. опера М. «Иосиф» (1807).

Лит.: Радиге А., Французские музыканты эпохи Великой французской революции, пер. с франц., М., 1934 (стр. 162—77); Pougin A., Méhul. Sa vie, son génie, son caractère, P. 1889.

МЁД пчелиный — сладкая сиропообразная густая жидкость, представляющая переработанный пчёлами нектар цветков и складываемая ими в ячейки сотов в качестве кормовых запасов. Используется как ценный продукт питания. Иногда, при отсутствии нектароносных цветков, пчёлы собирают падь (т. е. сладкие выделения на листьях и стеблях растений, см. *Медвяная роса*), из к-рой получается падевый М., неприятного вкуса, тёмного цвета. Питаясь падевым М. во время зимовки, пчёлы заболевают и гибнут. Цветочный М. бывает монофлёрный (липовый, гречишный, подсолнечниковый и т. д.) и полифлёрный, т. е. собранный с разнотравья (луговой, степной и т. п.). В продажу идёт гл. обр. центробежный М., т. е. откачанный из сотов центрифугированием на *медогонке* (см.). М. в сотах (сотовый М.) является более ценным продуктом, т. к. для производства 1 *кг* воска пчёлы расходуют св. 3 *кг* мёда. Производство сотового М. мало целесообразно (воск сотов в этом случае не поступает в переработку и обычно теряется). Разные сорта цветочного М. значительно различаются по вкусу: одни имеют очень нежный, приятный вкус, другие обладают приятным, но острым вкусом и раздражают слизистую оболочку горла.

Цветочный М. содержит в среднем 18% воды, 74,4% моносахаров — глюкозы и фруктозы, 1,3% тростникового сахара, 4,76% декстринов и других несахаров, 0,45% азотистых соединений, 0,19% минеральных веществ, 0,10% органич. кислот и др. В М. находятся ферменты: диастаза, каталаза, инвертаза, липаза, в небольших количествах нек-рые витамины группы В и аскорбиновая кислота. Падевый М. содержит в среднем до 66,5% моносахаров, в 2—3 раза больше декстринов и в 10 раз больше минеральных солей, чем цветочный М.

Нек-рое значение имеет применение М. как лечебного средства при истощениях, язвенной болезни и др. М. обладает лёгким послабляющим действием на кишечник. М. широко используется и в пищевой промышленности. Откачанный из незапечатанных сотов М. часто бывает незрелым, т. е. содержит повышенное количество (свыше 20%) воды. Он быстро закисает и начинает сбраживаться. Водность зрелого М. не выше 20%, его удельный вес при 15° равен 1,416. М. способен закристаллизовываться, т. е. переходить из сиропообразного состояния в кристаллическое; при этом качество М. не понижается. М. обладает гигроскопичностью и должен храниться в сухом помещении с температурой не выше +5° и при отсутствии в нём продуктов с резким запахом.

Лит.: Каблуков И. А., О меде, воске, пчелином клее и их подмесях, 2 изд., М., 1941; Пчеловодство, 2 изд., М., 1948.

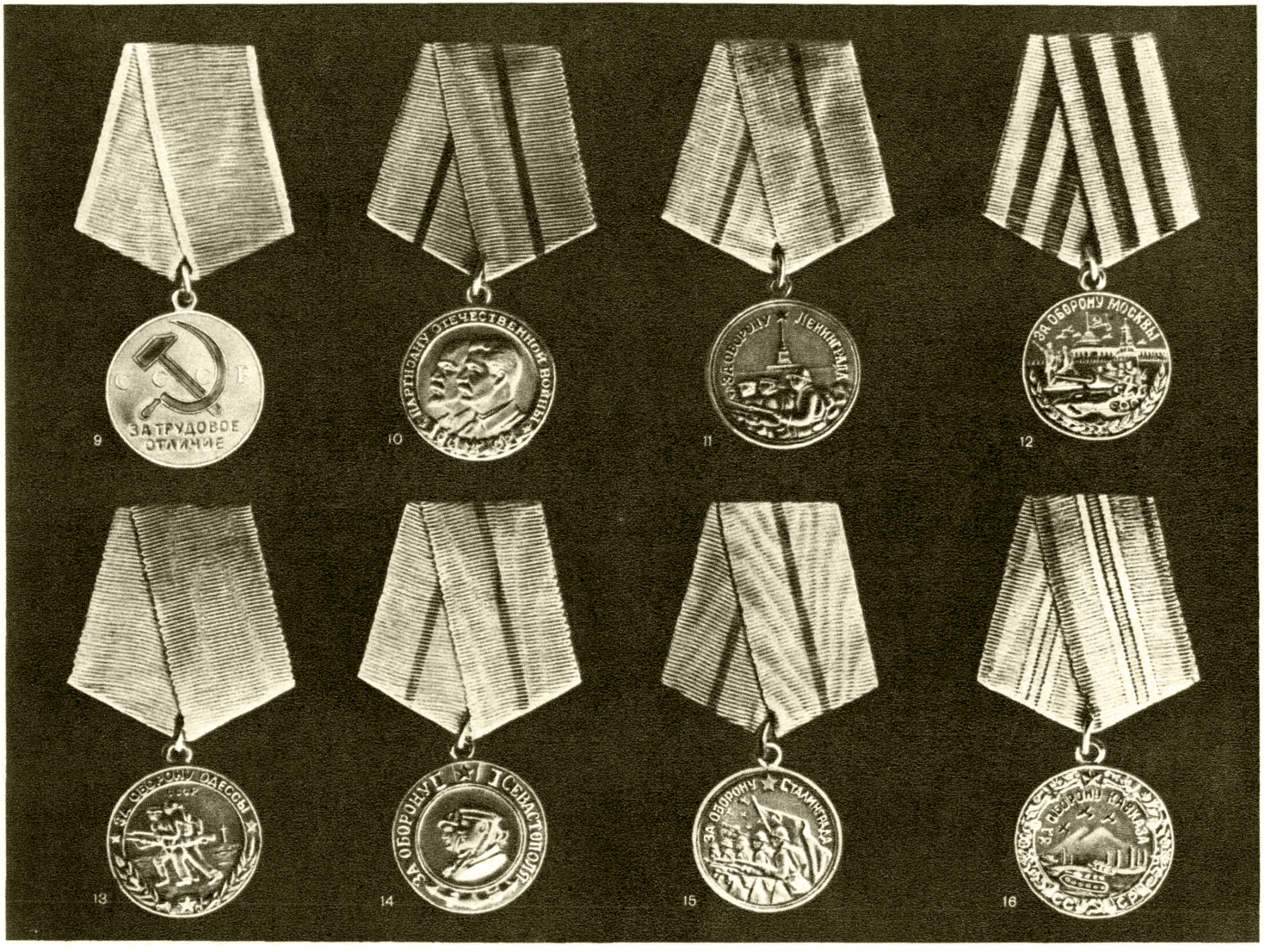
МЕДА́КОВИЧ, Данило (1819—81) — сербский буржуазный политич. деятель, историк и журналист либерального направления. Принимал активное участие в революционном движении 1848 в Воеводине. Автор 4-томной компилятивной работы по истории сербского народа с древнейших времён до сер. 19 в. и многих статей, посвящённых жизни, быту и истории сербов. Руководил рядом прогрессивных периодич. изданий.

Соч. М.: Медакович Д., Повѣстница србског народа од найстарiи времена до године 1850, Нови Сад, 1851—52.

МЕДА́КОВИЧ, Милорад (1824—97) — сербский буржуазный политич. деятель, историк и журналист. Несколько лет был чиновником русской дипломатич. службы в Белграде. М. написал ряд исторических сочинений: «История Черногории» (1851), «Первое сербское восстание» (1893) и др. Наибольшую цен-

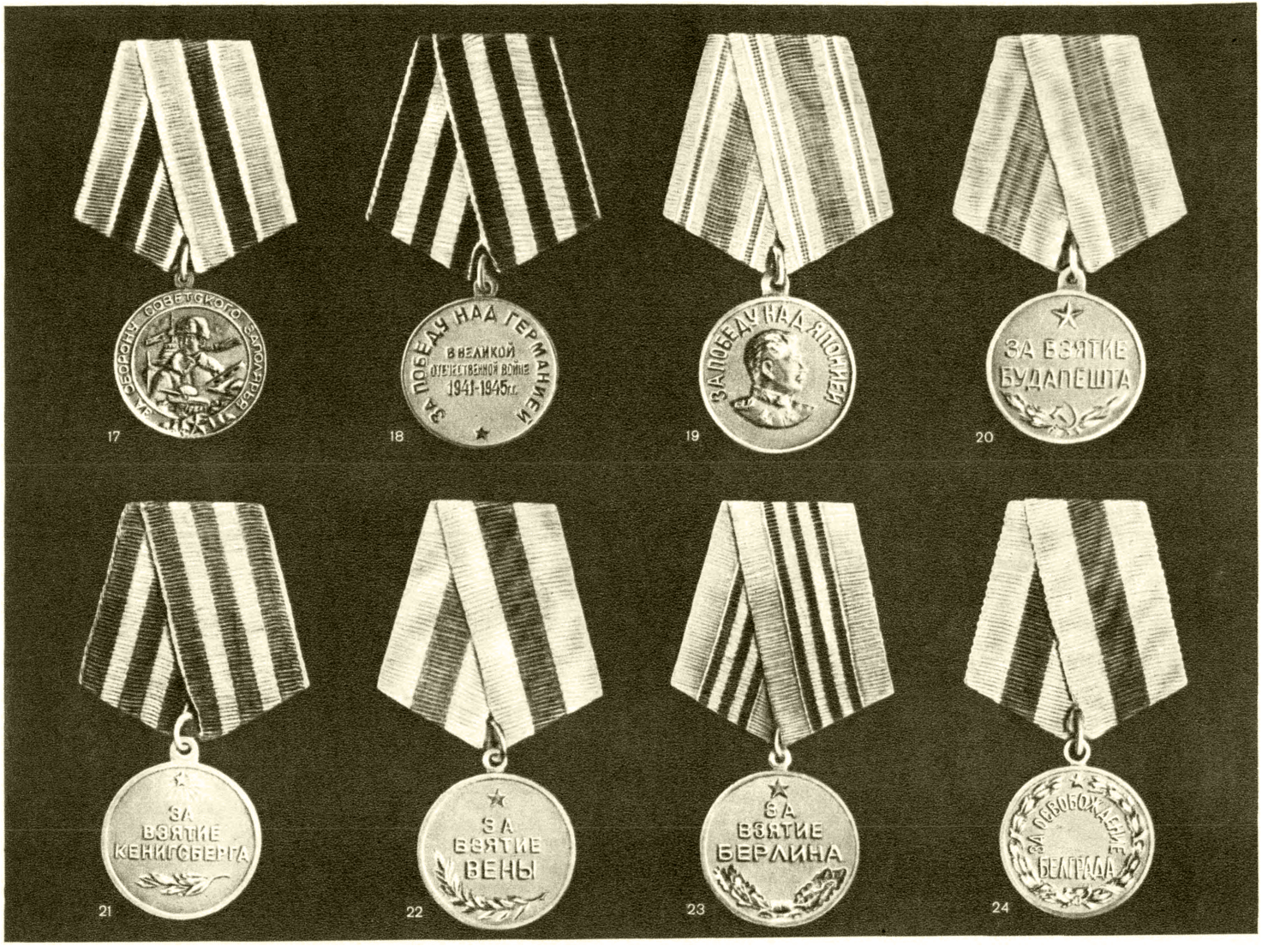
М е д а л и: 1. «За отвагу». 2. Медаль Ушакова. 3. «За боевые заслуги». 4. «За отличие в охране государственной границы СССР». 5. «За отличную службу по охране общественного порядка». 6. Медаль Нахимова. 7. «XX лет РККА». 8. «За трудовую доблесть».

К ст. Медали СССР.



9. «За трудовое отличие». 10. «Партизану Отечественной войны». 11. «За оборону Ленинграда». 12. «За оборону Москвы». 13. «За оборону Одессы». 14. «За оборону Севастополя». 15. «За оборону Сталинграда» 16. «За оборону Кавказа».

К ст. Медали СССР.



17. «За оборону Советского Заполярья». 18. «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941—1945 г. г.». 19. «За победу над Японией». 20. «За взятие Будапешта». 21. «За взятие Кёнигсберга». 22. «За взятие Вены». 23. «За взятие Берлина». 24. «За освобождение Белграда».

К ст. Медали СССР.

25. «За освобождение Варшавы». 26. «За освобождение Праги». 27. «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 г. г.». 28. «За восстановление предприятий чёрной металлургии Юга». 29. «За восстановление угольных шахт Донбасса». 30. «В память 800-летия Москвы». 31. «XXX лет Советской Армии и Флота». 32. «Медаль материнства» 1-й степени.

К ст. Медали СССР.

ность представляют его мемуарные произведения: «Жизнь и обычаи черногорцев»(1860),«Пётр II Петрович Негош» (1882) и др. Публицистические и исторические работы М. проникнуты любовью к России и пониманием её освободительной роли по отношению к славянским и другим народам Балканского п-ова.

МЕДА́ЛИ СССР — знаки отличия, к-рыми награждаются граждане, имеющие особые, в том числе боевые, заслуги перед Родиной или выдающиеся достижения в трудовой деятельности. Учреждение медалей СССР, а также награждение ими, согласно Конституции СССР 1936, отнесено к компетенции Президиума Верховного Совета СССР. Президиумом Верховного Совета СССР учреждены следующие медали: «Золотая звезда» (16 окт. 1939 — вручается одновременно с присвоением звания Героя Советского Союза); «Серп и Молот» (22 мая 1940 — вручается одновременно с присвоением звания Героя Социалистического Труда); «За отвагу» (17 окт. 1938); медаль Ушакова (3 марта 1944); «За боевые заслуги» (17 окт. 1938); «За отличие в охране государственной границы СССР» (13 июля 1950); «За отличную службу по охране общественного порядка» (1 ноября 1950); медаль Нахимова (3 марта 1944); «XX лет Рабоче-Крестьянской Красной Армии» (24 янв. 1938); «За трудовую доблесть» (27 дек. 1938); «За трудовое отличие» (27 дек. 1938); «Партизану Отечественной войны» 1-й и 2-й степени (2 февр. 1943); «За оборону Ленинграда» (22 дек. 1942); «За оборону Москвы» (1 мая 1944); «За оборону Одессы», «За оборону Севастополя» и «За оборону Сталинграда» (22 дек. 1942); «За оборону Кавказа» (1 мая 1944); «За оборону Советского Заполярья» (5 дек.1944); «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.» (9 мая 1945);«За победу над Японией» (30 сент. 1945); «За взятие Будапешта», «За взятие Кёнигсберга», «За взятие Вены», «За взятие Берлина» (9 июня 1945); «За освобождение Белграда», «За освобождение Варшавы», «За освобождение Праги» (9 июня 1945); «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.» (6 июня 1945); «За восстановление предприятий чёрной металлургии Юга» (18 мая 1948); «За восстановление угольных шахт Донбасса» (10 сент. 1947); «В память 800-летия Москвы» (20 сент. 1947); «XXX лет Советской Армии и Флота» (22 февр. 1948); «Медаль материнства» 1-й и 2-й степени (8 июля 1944).

Вручение медалей СССР производится, как правило, Президиумом Верховного Совета СССР. В отдельных случаях, напр. при наличии большого числа награждённых, вызов к-рых в Москву сопряжён с трудностями и отрывом от работы, медали вручаются от имени Президиума Верховного Совета СССР председателями президиумов Верховных Советов союзных и автономных республик, председателями исполкомов Советов депутатов трудящихся, командованием соединений и частей Советской Армии и Военно-Морского Флота. Награждение медалью «В память 800-летия Москвы» производилось от имени Президиума Верховного Совета СССР Исполнительным комитетом Московского совета депутатов трудящихся по представлению исполнительных комитетов районных Советов депутатов трудящихся, а вручение этой медали — Исполнительным комитетом городского Совета и исполнительными комитетами районных Советов депутатов трудящихся.

Медали СССР носятся на левой стороне груди справа налево и располагаются в порядке очерёдности, перечисленной выше. «Медаль материнства» 1-й и 2-й степени при наличии у награждённой других орденов и медалей носится рядом с ними или ниже их.

МЕДА́ЛЬ (итал. medaglia, от лат. metallum — металл) — особый знак, изготовляемый в память к.-л. исторического или политич. события, имеющего государственный или общественный характер, в память к.-л. выдающегося деятеля или в качестве награды за боевые заслуги, трудовую доблесть, за заслуги в области науки, техники, искусства, за отличие в учёбе, спортивной деятельности и т. д. Как правило, М. носятся на груди; помимо нагрудных, изготовляются также настольные и настенные (мемориальные). М. бывают золотые, серебряные, бронзовые, мраморные и др. Большей частью М. имеют форму правильного круга, реже — звезды, пяти- или шестиугольника и др. (см. *Медальерное искусство*).

На лицевой и оборотной сторонах М. обычно делаются надписи рельефными буквами, указывающие, за какие подвиги или заслуги присуждается М., изображения государственного герба и иных государственных эмблем, рельефные портреты выдающихся деятелей и другие изображения.

Награждение М.в СССР является одной из важнейших форм признания выдающихся заслуг награждаемого лица перед Родиной (см. *Медали СССР*). М. присуждаются также за определённые достижения в области науки, искусства, спорта, по итогам конкурсов, соревнований, состязаний соответствующими научными, спортивными и другими организациями.

М. (золотые и серебряные) установлены для награждения учащихся средней школы, показавших при сдаче экзаменов на аттестат зрелости выдающиеся успехи и имеющих отличное поведение.

В Академии наук СССР учреждены М. за выдающиеся научные работы; напр., М. имени А.С. Попова присуждается за работы и изобретения в области радио; имени И. П. Павлова присуждается за работы по развитию учения Павлова; имени И. И. Мечникова присуждается за труды по микробиологии, эпидемиологии и лечению инфекционных болезней и крупные научные достижения в области биологии; имени В. В. Докучаева присуждается за труды в области почвоведения; имени А. П. Карпинского присуждается за труды по геологии; имени С. И. Вавилова присуждается за работы в области физики. Учреждены М. Географического общества Союза ССР (присуждаются советом этого общества): большая золотая и именные золотые — имени Ф. П. Литке, П. П. Семенова, Н. М. Пржевальского — для поощрения трудов в области географич. наук и др. За наилучшие достижения в области спорта учреждены золотые, серебряные и бронзовые М. (для ношения). Золотые присуждаются чемпионам по отдельным видам спорта за установление всесоюзных и мировых рекордов. Спортивные М. присуждаются Комитетом по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР.

«МЕДА́ЛЬ МАТЕРИ́НСТВА» — медаль, учреждённая Президиумом Верховного Совета СССР 8 июля 1944. Награждение «М. м.» производится от имени Президиума Верховного Совета СССР президиумами Верховных Советов союзных и автономных республик. «М. м.» состоит из 2 степеней. Матери, родившие и воспитавшие 5 детей, награждаются «М. м.» 2-й степени; матери, родившие и воспитавшие 6 детей,— «М. м.» 1-й степени.

«М. м.» 1-й степени (серебряная) и 2-й степени (бронзовая) имеет форму круга диаметром 29 *мм*. При-

крепляется с помощью металлич. колодочки в виде банта, покрытой белой эмалью. Носится на левой стороне груди, а при наличии у награждённой других орденов и медалей размещается рядом с ними или под ними. Изображение медали см. на отдельном листе к ст. *Медали СССР*.

МЕДАЛЬЕ́РНОЕ ИСКУ́ССТВО — искусство изготовления форм для отливки и штемпелей для чеканки монет и медалей. Возникло с появлением монет (см. *Монета*, *Монетное дело*). Наиболее древняя техника М. и.— литьё, применявшееся гл. обр. для изготовления медных монет в Китае (повидимому, с 12 в. до н.э.) и других странах Дальнего Востока (до конца 19 в.), в Ольвии (6—4 вв. до н. э.), на территории Италии (4—3 вв. до н. э.), в Согдиане (7—8 вв. н. э.) и др. С 7 в. до н. э. более распространена была техника чеканки. В Древней Греции М. и., близкое к *глиптике* (см.), не уступало в художественном отношении другим искусствам; высокохудожественные изображения богов, животных и т. д. исполнены на монетах в довольно высоком рельефе и иногда подписаны знаменитыми резчиками штемпелей (Кимон, Эвайнет, Теодот и др.). Древнеримские монеты по исполнению уступали греческим и имели б. ч. низкий рельеф. В Древнем Риме выпускались также медальоны в память событий, находившиеся в обращении как деньги. В странах Востока, где изображения на монетах редки, главное внимание в М. и. уделялось красоте надписей. В средние века М. и. в Европе приходит в упадок. Новый подъём его начинается с появлением медали — памятного знака, не имеющего покупательной силы. Первые медали были созданы в конце 14 в. в Сев. Италии. С 15 в. монеты уступают медалям ведущее место в М. и. До конца 16 в. медали исполнялись в технике литья. Первым крупным итал. медальером был Антонио Пизано (Пизанелло), отливший в 1438 медаль с портретом византийского императора Иоанна VIII Палеолога. Медали Пизано замечательны точностью и лаконизмом портретных характеристик, реалистич. выразительностью композиций на оборотных сторонах. Другими видными медальерами-реалистами эпохи Возрождения в Италии были М. де Пасти, Дж. Больду, Н. Спинелли, П. де Пасторини, а также Ф. Франча и Б. Челлини, внёсшие в М. и. тонкую разработку деталей. Близки к ним мастера 15—16 вв. в Нидерландах (К. Массейс) и Франции (Ж. Пилон). Для немецких литых медалей 16 в. (А. Дюрер) характерны реалистич. портреты, исполненные в плоском рельефе. В Англии и Нидерландах в конце 16—17 вв. применялось гравирование кружка медали. Освоение в 17 в. чеканки медалей с высоким рельефом вытеснило все другие способы, включая литьё. Подъём М. и. в Англии приходится на 17 в. (Т. Симон, Т. Роулинс), во Франции на 17 в. (правдивые по характеристикам портреты на медалях Г. Дюпре и Ж. Варена) и на конец 18 — начало 19 вв. (медали Б. Андриё, отразившего в своих работах веяния классицизма, и П. Ж. Давида д'Анже, внёсшего в М. и. своего времени свежую струю жизненной правды). Для М. и. 2-й половины 19 в. во Франции (Ф. Понкарм, Ж. Шаплен, А. Шарпантье, О. Роти), Австрии (А. Шарф) и других странах характерны живописная манера, низкий рельеф и нередко прямоугольная форма (плакетка). С конца 19 в. в М. и. проникает формализм.

Русские медали ведут своё начало от дарственных золотых монет 15—17 вв. Первые медали (начало 18 в.) посвящены военным победам России. До середины 18 в. русские медальеры не подписывали своих работ. Расцвет М. и. в России относится ко 2-й половине 18 — 1-й половине 19 вв. С 1760-х гг. на петербургском Монетном дворе, ставшем школой М. и., работали выдающиеся медальеры С. Ю. Юдин и Т. И. Иванов, а позднее также К. А. Леберехт, выполнивший ряд тонких портретов для медалей и монет, и др. В 1764 был учреждён медальерный класс в Академии художеств в Петербурге, в 1772— два комитета для описания прежних медалей и для создания медалей на темы русской истории. Среди мастеров 1-й половины 19 в. выделялись крупнейший представитель классицизма в русском медальерном искусстве Ф. П. Толстой (работы на темы героич. событий 1812 и др.), П. П. Уткин, А. И. Губе и др. В 19 в. намного расширилась тематика русских медалей. В конце 19 — начале 20 вв. в России работали многие медальеры-реалисты, но в целом русское М. и. переживало период упадка и увлечения стилизацией и формализмом.

Советские мастера, борясь за принципы социалистического реализма, преодолели формалистич. тенденции и создали ряд значительных медалей и плакеток с портретами руководителей КПСС и Советского государства, деятелей культуры и др. Среди произведений советского М. и. выделяются медали и плакетки работы А. Ф. Васютинского, Н. А. Соколова, С. Л. Тульчинского (автора наградных медалей Академии наук СССР), А. В. Харитонова и др. Советскими медальерами выполняются изображения на орденах и медалях СССР. Реалистич. М. и. развивается в странах народной демократии — Чехословакии (О. Шпаниел), Венгрии и др.

Лит.: Иверсен Ю., Словарь медальеров и других лиц, имена которых встречаются на русских медалях, СПБ, 1874; Смирнов В. П., Описание русских медалей, СПБ, 1908; Forrer L., Biographical dictionary of medallists, v. 1—8, L., 1902—30; Bernhart M., Medaillen und Plaketten, 2 Aufl., B., 1920; Wörterbuch der Münzkunde, hrsg. von F. von Schrötter, B., 1930.

МЕДАЛЬО́Н (итал. medaglione, увелич. от medaglia — медаль) — 1) Ювелирное украшение в виде небольшого плоского футляра, обычно овальной или круглой формы, в к-рый чаще всего помещают изображение. М. носят на шее. 2) В архитектуре и прикладном искусстве — рельеф или орнаментальный мотив, заключённые в овал или круг. Применяется в отделке зданий, мебели, в рисунках тканей и т. д. 3) Круглая или овальная пластинка небольших размеров с рельефным изображением (обычно портретом). М. исполняются чаще всего из металла в технике литья или чеканки.

МЕДА́Н — город в Индонезии, на С. о-ва Суматра. Расположен на р. Дели. Ок. 80 тыс. жит. Узел железных и автомобильных дорог. Выход к морю через порт Белаван. Центр района смешанного плантационного хозяйства (возделывают табак, каучуконосы, масличную пальму).

МЕДВЕ́ДЕВ, Михаил Ефимович (1852—1925) — русский певец (тенор). Музыкальное образование получил в Московской консерватории. С успехом пел на оперных сценах России; выступал за границей. Обладал красивым голосом, несколько горлового тембра, большим музыкальным и сценич. дарованием. Был первым исполнителем партии Ленского в опере П. И. Чайковского «Евгений Онегин» (спектакль, поставленный в 1879 силами учащихся Московской консерватории в Малом театре). Лучшие партии М.: Синодал («Демон» А. Г. Рубинштейна), Герман («Пиковая дама» П. И. Чайковского), Тангейзер (в одноимённой опере Р. Вагнера) и др. С 1901 вёл педагогическую работу в Музыкально-драматическом

1. Монета (декадрахма) работы Эвайнета. Город Сиракузы (Великая Греция). Конец 5 — начало 4 вв. до н. э. Серебро. Лицевая и оборотная стороны. 2. Медальон с портретом римского императора Константина. 4 в. Золото. Лицевая и оборотная стороны. 3. Монета (дирхем) эмира Исмаила Самани. Город Балх. 291 г. хиджры (903/904). Серебро. Лицевая и оборотная стороны. 4. К. Массейс. Медаль с портретом Эразма Роттердамского. Нидерланды. 1519. Бронза. Лицевая сторона. 5. А. Пизано (Пизанелло). Медаль с автопортретом мастера. Италия. 15 в. Бронза. Лицевая сторона. 6. Г. Дюпре. Медаль в честь П. Жанена. Франция. 1618. Бронза. Лицевая сторона. 7. Б. Андриё. Медаль на взятие Бастилии. Франция. 1789. Олово. Лицевая сторона. 8. О. Роти. Плакетка в честь Л. Пастера. Франция. 1892. Бронза. Лицевая сторона. 9. П. Ж. Давид д'Анже. Медаль с портретом А. де Мюссе. Франция. 1831. Бронза. Лицевая сторона.

К ст. Медальерное искусство.

1. Неизвестный русский мастер. Медаль на взятие Шлиссельбурга. 1702. Серебро. Лицевая и оборотная стороны. 2. К. А. Леберехт. Медаль в честь И. И. Бецкого. 1772. Бронза. 3. П. П. Уткин. Медаль за успехи в лесном хозяйстве. 1832. Бронза. 4. А. А. Клепиков (по модели Ф. П. Толстого). Медаль на переход русских войск в 1829 через Балканы. 1838. Бронза. 5. А. И. Губе. Медаль на открытие обсерватории в Пулкове. 1839. Бронза. Оборотная сторона. 6. В. А. Алексеев. Медаль на открытие памятника М. И. Глинке в Смоленске. 1885. Бронза. 7. Г. И. Малышев. Плакетка в память 30-летия деятельности нумизмата А. В. Орешникова. 1913. Серебро. 8. М. А. Скудное. Медаль в память столетия со дня рождения А. С. Пушкина. 1899. Бронза. 9. С. Л. Тульчинский. Медаль в память столетия со дня смерти А. С. Пушкина. 1937. Бронза. 10. А. В. Харитонов. Плакетка с портретом В. И. Чапаева. 1936. Бронза. 11. Н. А. Соколов. Медаль с портретом Н. Г. Чернышевского. 1952. Бронза (2—4 и 6—11 — лицевая сторона).

К ст. Медальерное искусство.

училище Московского филармонического общества, с 1905 — в Киевской, позднее Саратовской консерваториях. Воспитал многих видных оперных певцов (в т. ч. Г. С. Пирогова).

Лит.: Михаил Ефимович Медведев. Очерк двадцатилетней артистической деятельности 1881—1901 гг., Киев, 1901.

МЕДВЕ́ДЕВ, Пётр Михайлович (1837—1906)— русский театральный деятель. Окончив московское театральное училище по классу балета, увлёкся драматич. искусством; был актёром, а затем театральным антрепренёром в провинции. Держал антрепризу в Саратове, Самаре, с 1866 в Казани (драматическую, а с 1885 и оперную). В отличие от большинства других провинциальных антрепренёров, преследовавших гл. обр. материальные интересы, М. ставил перед собой серьёзные художественные задачи. Он внёс много нового в творческую жизнь провинциального театра, содействовал распространению на провинциальной сцене русской классич. драматургии и русской национальной оперы. М. воспитал плеяду выдающихся актёров-реалистов (М. Г. Савина, П. А. Стрепетова, В. Н. Давыдов и др.), под его руководством работали А. П. Ленский, М. И. Писарев и др. М. стремился улучшить общественное и материальное положение провинциальных актёров, принимал деятельное участие в работе актёрских съездов и Русского театрального общества. В 1889 М. прекратил антрепренёрскую деятельность и поступил актёром в московский театр Корша. В 1890—1906 был актёром, в 1890—93 — главным режиссёром Александринского театра (Петербург). Лучшие роли М.— Городничий («Ревизор» Н. В. Гоголя), Фамусов («Горе от ума» А. С. Грибоедова), Расплюев («Свадьба Кречинского» А. В. Сухово-Кобылина), Градобоев и Шмага («Горячее сердце» и «Без вины виноватые» А. Н. Островского), Петух («Мертвые души» по Н. В. Гоголю), ряд ролей в комедиях Ж. Б. Мольера.

Соч. М.: Автобиография, Казань, 1886; Воспоминания, Л., 1929.

Лит.: Давыдов В. Н., Рассказ о прошлом, М.— Л., 1931.

МЕДВЕ́ДЕВ, Сергей Сергеевич (р. 1891) — советский химик, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1943). Заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1943). Руководитель лаборатории полимеризационных процессов Физико-химич. ин-та имени Л. Я. Карпова (с 1922). Основные труды М. относятся к области окислительных и главным образом полимеризационных процессов, лежащих в основе многих важных химич. производств — синтетич. каучука, пластмасс и др. В этой области М. создана научная школа. За исследования в области кинетики полимеризации органич. веществ удостоен в 1946 Сталинской премии. Награждён двумя орденами Трудового Красного Знамени и медалями.

МЕДВЕ́ДЕВ, Симеон Агафоникович (в монашестве — Сильвестр) (1641—91) — русский церковный деятель и писатель. Родился в Курске в семье подьячего. Служил подьячим в приказе тайных дел. Получил образование в школе *Симеона Полоцкого* (см.). Был справщиком (редактором) Печатного двора. В 1682 М. основал в Москве школу при Заиконоспасском монастыре и составил проект преобразования её в академию. Резко выступал против греческой церковной школы. По приказу Петра I М. был привлечён по делу о заговоре Ф. Шакловитого и в 1689 приговорён к смерти (казнён в 1691). М. был одним из образованнейших людей своего времени, активным поборником просвещения. Кроме богословских сочинений, ему приписывают записки о стрелецком мятеже 1682—84. М.— один из немногих русских стихотворцев 17 в. Он писал силлабические вирши («Эпитафион» Симеону Полоцкому, «Приветство брачное» царю Фёдору, «Вручение привилегии на Академию» и др.), отличавшиеся витиеватым и напыщенным стилем. М. часто использовал не только отдельные образы, но и целые строки своего учителя С. Полоцкого.

Соч. М.: [Вирши], в кн.: Вирши. Силлабическая поэзия XVII—XVIII веков, Л., 1935 (Б-ка поэта. Малая серия).

Лит.: Гудзий Н. К., История древней русской литературы, 5 изд., 1953 (стр. 468—470); Прозоровский А., Сильвестр Медведев. (Его жизнь и деятельность), М., 1896.

МЕДВЕ́ДЕВ, Яков Сергеевич (1848—1923) — русский лесовод-дендролог, исследователь растительности Кавказа. В труде «Деревья и кустарники Кавказа» (1883) М. описал свыше 300 видов дикорастущих растений с указанием их распространения и хозяйственного применения. Им описан ряд новых видов древесных растений (сосна эльдарская, клён Траутфеттера и др.), разработан метод определения светолюбия древесных пород по относительной высоте, предложена схема ботанико-географич. районирования Кавказа, основанная на принципе растительных ландшафтов.

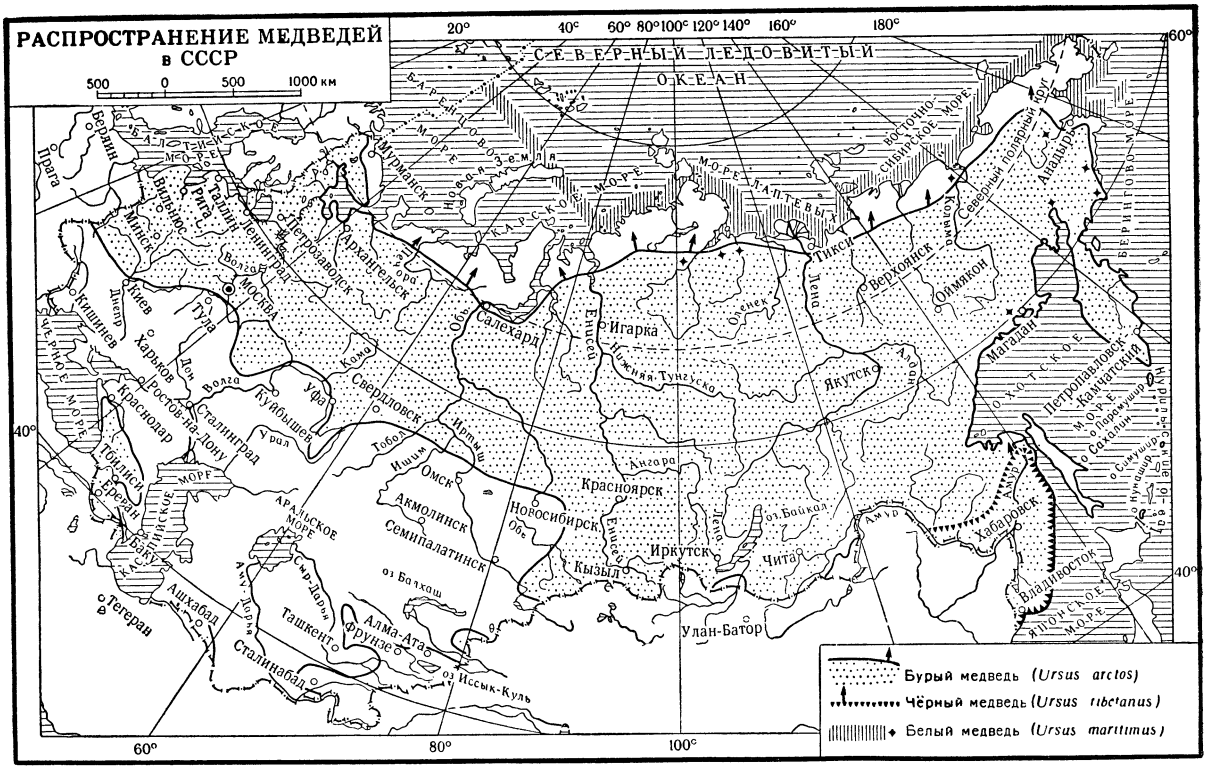
Соч. М.: Растительность Кавказа, т. 1, вып. 1—2, Тифлис, 1915—18; Об областях растительности на Кавказе, «Вестник Тифлисского ботанического сада», 1907, вып. 8.

МЕДВЕ́ДЕВА, Надежда Михайловна (1832—1899) — выдающаяся русская актриса. Еще воспитанницей московской театральной школы в 1847 дебютировала на сцене Малого театра; в труппу зачислена в 1848. Ученица и последовательница М. С. Щепкина, М. способствовала утверждению щепкинских традиций в искусстве Малого театра. В первые годы она выступала преимущественно в мелодрамах, но и в этом репертуаре стремилась к реалистич. трактовке образов. Особенно хорошо М. играла роли пожилых женщин и старух (перешла на это амплуа с середины 60-х гг.). Яркость типизации, тщательная разработка характеров, простота и правдивость сценич. исполнения позволили М. создать замечательные реалистич. образы Хлёстовой («Горе от ума» А. С. Грибоедова), Марии Александровны («Отрывок» Н. В. Гоголя), Гурмыжской, Огудаловой, Турусиной (в пьесах А. Н. Островского «Лес», «Бесприданница», «На всякого мудреца довольно простоты») и др. М. первая угадала талант молодой М. Н. Ермоловой и способствовала его развитию. К. С. Станиславский писал о М.: «Она была до некоторой степени моей учительницей и имела на меня большое влияние» (Станиславский К. С., Моя жизнь в искусстве, 1948, стр. 46). М. являлась почётной председательницей Первого съезда сценических деятелей в 1897.

Лит.: Щепкина-Куперник Т. Л., Надежда Михайловна Медведева, в ее кн.: Дни моей жизни, М., 1928; Кара-Мурза С. Г., Н. М. Медведева, в его кн.: Малый театр. Очерки и впечатления, М., 1924.

МЕДВЕ́ДЕВО — село, центр Медведевского района Марийской АССР. Расположено в 2 *км* от г. Йошкар-Ола. В М.— шпалозавод. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — леспромхоз, 2 лесхоза, добыча торфа. Посевы зерновых (рожь, ячмень, овёс). МТС, лугомелиоративная станция, 5 сельских электростанций.

МЕДВЕ́ДИ (Ursidae) — семейство хищных млекопитающих животных. Включает наиболее крупных из современных хищных. У нек-рых видов М. (белый М.) длина тела до 3 *м*, вес 700 *кг*. Тело М. массивное; конечности сильные, стопоходящие, пятипалые, вооружённые большими невтяжными когтями. Голова крупная; уши округлые, относительно небольшие (особенно у белых М.). Хвост очень корот-



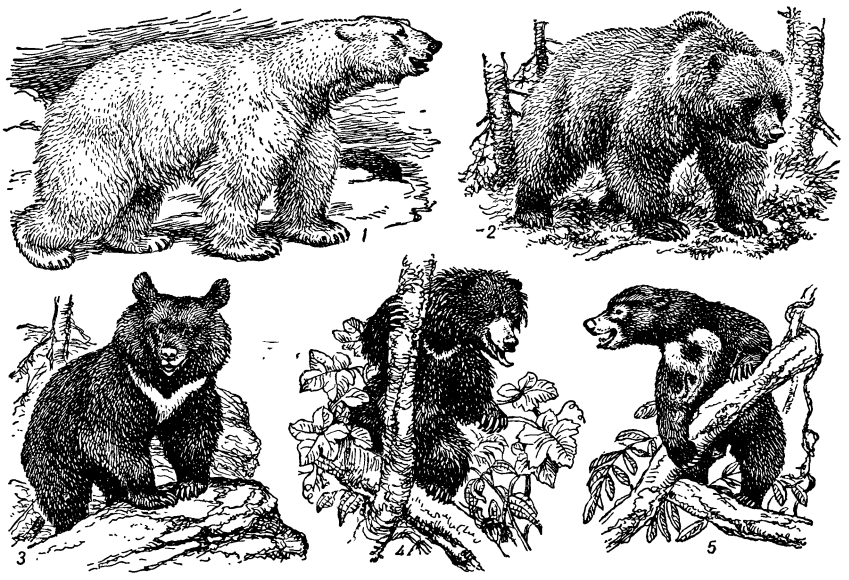
кий. Тело покрыто густым мехом. Окраска волосяного покрова более или менее однотонная: бурая, чёрная или белая; у темноокрашенных М. на груди и у нек-рых видов на подбородке — белое пятно. Череп с сильно развитыми скуловыми дугами и гребнями; коренные зубы мощные, тупобугорчатые. М. встречаются в Европе, Азии, Сев. Африке и Сев. Америке — от тропиков до Арктики. Встречаются М. как на равнинах, так и высоко в горах. Большая часть видов М. населяет леса, причём такие, как *губач* (см.), прекрасно приспособлены к жизни на деревьях; один вид (белый М.) обитает в районе арктич. плавающих льдов и на Крайнем С. материков. Семейство М. распадается на 6 родов (согласно нек-рым систематикам — на 3 рода). В СССР — 3 вида М. (бурый, чёрный, или уссурийский, и белый), относящиеся к 3 подродам.

Б у р ы й М. (Ursus arctos). Длина тела до 2 *м*, вес до 300 *кг* и более (самые крупные особи встречаются на Камчатке и Аляске). Окраска меха варьирует от чернобурой до светлосерой, почти палевой (самые светлые М. водятся в горах Средней Азии). Бурый М. встречается по всей лесной зоне, а также в горных лесах Европы, Азии и Сев. Америки. Во многих странах Зап. Европы истреблён. В СССР сохранился, особенно многочислен на Камчатке, Алтае и Кавказе. Бурый М.— типичный обитатель глухих лесов, однако иногда заходит далеко в тундру, а в горах — выше предела лесной растительности. Деятелен преимущественно ночью. Всеяден; питается мясом крупных и мелких зверей, рыбой, падалью, насекомыми и их личинками, мёдом диких пчёл, а также травой, ягодами и корневищами. Местами нападает на домашний скот и лошадей, пасущихся в лесу. Для человека опасен лишь раненый или застигнутый около добычи. Бурый М. обладает большой силой, проворством и быстротой движений. В горных районах совершает периодические сезонные кочёвки. Зиму в большинстве мест (кроме юж. районов) проводит в берлоге. В настоящую спячку не погружается; спит чутко, потревоженный — покидает берлогу. Продолжительность зимнего сна зависит от географич. положения местности и упитанности зверя. В Вост. Сибири зимний сон бурого М. длится с октября до мая, на С. Русской равнины — с ноября до апреля. Истощённые звери, не накопившие осенью достаточного запаса жира, иногда всю зиму бродят в поисках пищи («шатуны»). Спаривание у бурого М. происходит в мае — июне. Беременность длится 7 мес. Медвежата, обычно в количестве 2, реже 1 или 3, родятся очень маленькими (вес ок. 0,5 *кг*), покрытыми редкой шерстью и слепыми. Прозревают в месячном возрасте. Самец в воспитании молодых участия не принимает. Половая зрелость наступает на 3-м году. Продолжительность жизни — до 50 лет. Объект охоты (используются мясо, жир и шкура). Основные способы охоты: с ружьём и собаками «на берлоге»; облава, стрельба из засады ночью около привады (приманки) или на овсяном поле; скрадывание (выслеживание) на высокогорных лугах; добывание капканами и давящими деревянными самоловами. Бурый М. хорошо переносит неволю; часто содержится в зоопарках, где регулярно размножается.

Ч ё р н ы й, гималайский, или уссурийский, М. [Ursus (Selenarctos) tibetanus]. Длина тела 1,7—1,8 *м*, вес до 120 *кг*. Морда заострённая, лоб очень плоский. Уши относительно крупные, сильно выступающие в стороны. Лапы довольно слабые, с голыми подошвами. Окраска меха чёрная; подбородок белый, на груди также белое пятно. Распространён в Юго-Вост. Азии; в СССР — в Приамурье и Приморье.

Обитает в широколиственных и смешанных лесах. Хорошо лазает по деревьям. Берлоги, в к-рых зимой спит в сидячем положении, устраивает в дуплах больших деревьев (чаще всего тополей). Питается преимущественно растительной пищей. Спаривается летом. В помёте 1—2 медвежонка. Промыслового значения почти не имеет.

Б е л ы й М. [Ursus(Thalassarctos) maritimus]. Тело относительно вытянутое. шея и голова удлинённые. Уши очень короткие. Подошвы густо покрыты мехом. Волосяной покров очень густой, плотный, слабо смачиваемый водой, белого или золотисто-жёлтого цвета. Коренные зубы, в связи с питанием преимущественно животной пищей, мельче, чем у бурых М., клыки, наоборот, крупнее. Распространён в зоне плавучих льдов и по берегам Сев. Ледовитого ок. на С. до 88° с. ш. У европейских берегов встречается лишь случайно. Вглубь тундры не проникает. Бóльшую часть года ведёт кочующий образ жизни. Прекрасно плавает и ныряет; в море удаляется от суши и ледяных полей на 20 и более километров. Питается преимущественно тюленями, а также — рыбой, птицами, изредка — наземными млекопитающими и растениями. Спаривается весной. Беременность длится ок. 8 мес. В вырытой в снегу берлоге самка рождает 1—2 медвежат, к-рые растут очень быстро. Молодые живут с матерью до полутора лет; половой зрелости достигают в 3—4 года. Самки приносят медвежат раз в 2—3 года. Самцы, яловые самки и полувзрослые звери в зимний сон не впадают. В большинстве районов белые М. совершают сезонные перекочёвки, связанные с изменением ледового режима и наличием кормов. Белый М. повсеместно сильно истреблён; в СССР находится под охраной.



Медведи: *1*— белый медведь; *2*— бурый медведь; *3*— гималайский медведь; *4*— медведь-губач; *5*— малайский медведь.

М. произошли от примитивных хищных (Miacidae). Возникли в миоцене в Европе; в Азию и Америку проникли в плиоцене. В связи с переходом от плотоядного питания к всеядному задние коренные зубы у М. постепенно увеличивались и приобретали сложную бугорчато-складчатую поверхность. В четвертичном периоде разнообразные М. населяли бóльшую часть Сев полушария; в Европе (на территории СССР — Украина, Кавказ) особенно многочислен был *пещерный медведь* (см.), служивший предметом охоты человека каменного века.

Лит.: О г н е в С. И., Звери Восточной Европы и Северной Азии, т. 2, М.— Л., 1931; Г е п т н е р В. Г., Медведи, М.— Л., 1933; Л о б а ч е в С. В., Охота на медведя (Очерки охоты на бурого медведя), М., 1951.

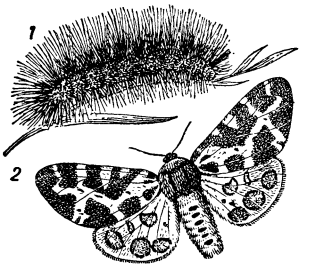
МЕДВЕ́ДИЦА — река в Калининской обл. РСФСР, левый приток Волги, впадающий в неё у с. Усть-Медведицкого. Длина 269 *км*, площадь бассейна 6530 *км*². Протекает в широкой долине по слегка всхолмлённой местности. Половодье весной. Притоки: справа — Кушалка, Б Пудица; слева — Ивица, Дрозна. Сплавная. В нижнем течении судоходная.

МЕДВЕ́ДИЦА — река в Саратовской и Сталинградской обл. РСФСР. Левый приток Дона, впадающий в него близ г. Серафимовича. Длина 692 *км* (по другим данным, 745 *км*). Площадь бассейна 34 868 *км*². Берёт начало на ю.-з. склонах Приволжской возвышенности, близ с. Борисовки (Саратовская обл.). Течёт среди равнинной местности, в зоне степи. Основные притоки: справа — Аткара, Баланда, Терса; слева — Идолга, Карамыш, Арчеда. Половодье весной. Используется для водоснабжения и орошения.

МЕДВЕ́ДИЦА БОЛЬША́Я — созвездие сев. полушария неба. См. *Большая Медведица*.

МЕДВЕ́ДИЦА МА́ЛАЯ — созвездие сев. полушария неба См. *Малая Медведица*.

МЕДВЕ́ДИЦКОЕ — село, центр Медведицкого района Сталинградской обл. РСФСР. Расположено в 4 *км* от р. Медведицы (левый приток Дона), в 18 *км* от ж.-д. станции Медведица (на линии Камышин — Балашов) и в 333 *км* к С. от Сталинграда. В М.— овощеконсервный завод. Имеются (1953) средняя и семилетняя школы, 4 библиотеки, Дом культуры, клуб, 2 кинотеатра, стадион. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы); молочно-мясное животноводство; садоводство. Текстильная фабрика, мельничный завод, 3 мельницы, 3 МТС, 2 совхоза (овощной и молочно-мясной), 5 сельских электростанций. Ведутся полезащитные лесопосадки, строятся пруды и водоёмы.



Медведица Arctia caja: *1* — гусеница; *2* — бабочка.

МЕДВЕ́ДИЦЫ (Arctiidae)— семейство бабочек, объединяет около 500 родов, включающих до 5 тыс. видов. Крылья обычно яркие, пёстрые; передние удлинённо-треугольные, задние — широкие, закруглённые; в покое крылья складываются кровлеобразно. Гусеницы обычно густо покрыты длинными щетинистыми волосками (сидящими на плоских

бородавках). М. широко распространены на всех материках. Питаются гусеницы М. большей частью травянистыми растениями, гусеницы нек-рых видов вредят культурным растениям, напр. Arctia caja вредят яблоням и винограду. Есть виды, гусеницы которых питаются низшими растениями (лишайниками).

МЕДВЕ́ДКИ (Gryllotalpidae) — семейство насекомых надсемейства сверчков (Gryllidae). Тело удлинённое (3,5—5 *см*), бурое; из-под укороченных надкрылий обычно выступают длинные крылья. Передние ноги копательные, расширенные, с большими зубцами на голенях. В большей части Европы (включая Кавказ), в Средней Азии, в Сев. Африке распространена М. обыкновенная (G.gryllotalpa, или G. vulgaris) (рис.); на Дальнем Востоке встречается М.восточная (G. africana); на юге Европейской части, в Средней Азии, Западной Сибири — М. одношипная (G. unispina). В отличие от всех остальных представителей надсем. сверчков, у самок М. яйцеклад отсутствует. Обитают в почве. Предпочитают сырые, пониженные участки, часто поселяются в парниках. Яйца откладывают в гнездо, устраиваемое в норке, летом обычно у поверхности, зимой на глубине до 1 *м*. Личинки развиваются медленно; в течение года М. дают не более одного поколения, причём одновременно могут встречаться М. всех фаз развития. М. питаются подземными частями растений, а также мелкими насекомыми, дождевыми червями и пр. Многоядны; повреждают полевые, овощные, бахчевые культуры, а также древесные породы (в питомниках) — перегрызают и объедают корни, подземные стебли, поедают клубни, посеянные семена; сильно вредят в парниках. Меры борьбы: весной — заделка в почву отравленных приманок, внесение в почву гексахлорциклогексана (ГХЦГ), осенью — вылов в ямах с навозом; из агротехнич. мер — тщательная обработка междурядий (на пропашных культурах) и зяблевая вспашка.

Медведка обыкновенная и её норка с яйцами.

Лит.: Герасимов Б. А. и Осницкая Е. А., Вредители и болезни овощных культур, 2 изд., М., 1953; Сельскохозяйственная энтомология. Вредители с.-х. культур и меры борьбы с ними, под ред. В. Н. Щеголева, 2 изд., М.—Л., 1949.

МЕДВЕ́ДОК — посёлок городского типа в Молотовском районе Кировской обл. РСФСР. Пристань на левом берегу р. Вятки, в 168 *км* к Ю. от г. Кирова. Судоремонтные мастерские. Имеются (1953) средняя школа, школа ФЗО, клуб, библиотека.

МЕДВЕ́ДЬ-ГОРА́ (Аю-Даг) — гора на юж. берегу Крыма, близ Гурзуфа. См. *Аю-Даг*.

МЕДВЕ́ЖИЙ ОРЕ́ШНИК, лещина древовидная (Corylus colurna),— дерево сем. берёзовых, до 28 *м* высоты и 60 *см* в диаметре. Крона густая, широкопирамидальная. М. о. достигает возраста 200 лет. Цветки однодомные. Плоды — орехи, собраны по 3—8 шт. вместе, они почти шаровидные, до 2 *см* в диаметре, с очень толстой твёрдой скорлупой и маленьким, довольно вкусным ядром. Цветёт в марте — апреле, орехи созревают в сентябре. Плодоносит нерегулярно, через 2—3 года. Размножают семенами, отводками и прививкой на обыкновенную лещину. Древесина красивая, розовая, мелкослойная, идёт гл. обр. на мебель и мелкие токарные изделия. М. о. дико растёт в СССР (на Кавказе), а также на Балканском п-ове, в Малой Азии и Сев. Иране.

МЕДВЕ́ЖИЙ О́СТРОВ — остров в Баренцовом м., к Ю. от архипелага Шпицберген. Принадлежит Норвегии. Площадь ок. 180 *км*². Население ок. 300 чел. Северная половина острова — равнина высотой от 25 до 100 *м*, усеянная озёрами, южная — возвышенное плато; высшая точка — гора Урт (536 *м*). Тундровая растительность. Население занимается рыболовством.

МЕДВЕ́ЖИЙ ПОЛУО́СТРОВ — сев.-вост. оконечность о-ва Итуруп (Курильские острова). Дл. 50 *км*, ширина 8—25 *км*. Поверхность гориста (хребты Крубера, Камуй и Медвежий). На хребте Медвежьем расположены действующие вулканы— Кудрявый — 1123 *м* и Меньшой Брат — 562 *м*. Склоны гор покрыты зарослями ольховника, курильского бамбука и кедрового стланика. В вост. часть полуострова вдаётся бухта Медвежья. Рыбные промыслы.

МЕДВЕ́ЖИЙ ПРА́ЗДНИК — связанный с охотой на медведя комплекс обрядов, существовавших у многих народов Европы, Азии, Сев. Америки, преимущественно в лесной зоне от Скандинавии через всю Сибирь до Канады. М. п. является отражением культа медведя, распространённого в прошлом на обширной территории. Имеются упоминания о культе медведя в Малой Азии, Фракии и Тавриде (Крым) в античное время. Есть данные об элементах медвежьего культа у древнего населения Вост. Европы, в частности в районе Ярославля и у населения Перми (9—11 вв.). Культ медведя получил отражение в рунах Калевалы. Большинство народов устраивало М. п. по поводу убитого на охоте медведя в целях его умилостивления. При этом мясо медведя съедали с соблюдением строгих обрядов. Некоторые народы Сибири и Северной Америки перед тушей медведя устраивали танцы в масках. У хантов и манси эти танцы вылились в примитивную драму на сюжеты охоты. Народы нижнего Амура и Сахалина для М. п. специально выкармливали медвежат.

Сходство обрядов М. п. у очень многих народов объясняется общностью условий охотничьего хозяйства и связанных с ним религиозно-магических представлений: тотемические верования, культ «хозяев» природы и пр. Местами в М. п. видны следы древних охотничьих поверий об умирающем и воскресающем звере, аналогичных верованиям земледельческих народов в смерть и воскресение духов растительности. Древние магические представления, связывавшиеся прежде с М. п., уже исчезли, и М. п. превратился у нек-рых народов (напр., у хантов и манси) в национальное традиционное развлечение.

МЕДВЕ́ЖЬЕ БОЛЬШО́Е О́ЗЕРО (Большое Медвежье озеро) — озеро на С.-З. Канады, в административной области Северо-Западные Территории. Площадь ок. 30 тыс. *км*², высота уровня 119 *м*, наибольшая глубина 137 *м*. Занимает углублённую покровным ледником тектоническую впадину на поверхности Лаврентийского плато. Сток озера — р. Большая Медвежья, впадающая в р. Маккензи. Вода исключительно прозрачная, зеленоватого цвета. С октября по июнь озеро покрывается льдом; плавающие льды — до конца июля. Берега высокие, скалистые, сильно расчленены, покрыты лесами из чёрной ели, лиственницы и каменной сосны. На мысе Лабин, на восточном берегу, — крупные месторождения урано-радиевых руд. До-

и технических (сахарная свёкла) культур. 2 совхоза, 4 МТС.

МЕДВЯ́НАЯ РОСА́ (падь)— сладкие выделения на листьях многих растений, появляющиеся в результате жизнедеятельности тлей, червецов и других насекомых, питающихся соками растений. Иногда М. р. бывает чисто растительного происхождения (напр., на листьях боярышника и дуба). Выделения тлей скапливаются на листьях в виде прозрачных сладких капель. В их состав входят шестиатомные спирты, декстринообразные вещества, азотистые вещества, минеральные соли. Эти выделения впоследствии часто заселяются сапрофитными микроскопическими грибками почти чёрного цвета. Падевый мёд из М. р. вызывает у зимующих пчёл понос, приводящий их к гибели. М. р. называют также конидиальную стадию заболевания злаков *спорыньёй* (см.) (Claviceps purpurea), сопровождающуюся выделением на цветках сахаристой жидкости. Запах и сладкий вкус выделения привлекает насекомых, к-рые способствуют переносу заболевания на другие растения.

МЕДГИ́З — сокращённое название *Медицинского государственного издательства* (см.).

МЕДЕ́ЛЬИН — город в Колумбии, второй по численности населения. 330 тыс. жит. (1951). Адм. центр департамента Антиокия. Расположен на выс. ок. 1500 *м*. Узел железных и шоссейных дорог. Крупный промышленный центр. Имеется более 50 фабрик по переработке шёлка, хлопка, шерсти, а также предприятия пищевой, швейной, стекольной пром-сти; производство строительных материалов. Университет. Вблизи — добыча золота, серебра, каменного угля; крупные кофейные плантации.

МЕ́ДЕМ, Николай Васильевич (1790—1870)— русский военный писатель, генерал от артиллерии, профессор военной истории и стратегии Военной академии в Петербурге. В 1836 М. издал работу «Обозрение известнейших правил и систем стратегии», в 1837—38 — «Тактику. (Учебное руководство для военноучебных заведений)» (2 чч.). В «Обозрении...» М. под влиянием передовой русской военно-теоретич. мысли подверг критике односторонние теории Г. *Ллойда*, Г. *Бюлова*, К. *Клаузевица*, А. *Жомини* (см). и др. Однако, разбирая различные стратегич. взгляды, М. утверждал в том же «Обозрении», что «для стратегии теории существовать не может». М. игнорировал и замалчивал теоретич. и практич. наследство великих русских полководцев и преклонялся перед военным искусством Наполеона I.

МЕДЕНИ́ЦА — посёлок городского типа, центр Меденицкого района Дрогобычской обл. УССР. Расположен в 20 *км* к С.-В. от г. Дрогобыча, с к-рым связан шоссе. В М.— маслодельный и пивоваренный заводы. Имеются (1953) средняя школа, клуб, библиотека, кинотеатр. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеницы, ржи, ячменя) и картофеля, развито молочно-мясное животноводство. МТС, животноводческий совхоз.

МЕДЕ́ОЛА СПАРЖЕВИ́ДНАЯ, миртолист (Medeola asparagoides),— травянистое многолетнее растение сем. лилейных. М .с имеет очень тонкие вьющиеся побеги, легко поднимающиеся по подпоркам на высоту до 3 *м*. Листья (*филлокладии*, см.) яйцевидные, дугонервные; цветки мелкие, одиночные, расположены в пазухах листьев на тонких поникающих цветоножках; околоцветник состоит из пяти белых свободных листочков. Распространена в юж. части Африки. В СССР используется в качестве декоративного комнатного растения для озеленения окон и балконов.

МЕДЕ́Я — в греч. мифологии дочь царя Колхиды Ээта, волшебница. Согласно мифу, М., полюбив предводителя *аргонавтов* (см.) Ясона, помогла ему овладеть золотым руном. Однако Ясон вскоре задумал жениться на дочери коринфского царя; оскорблённая М., желая отомстить Ясону, погубила свою соперницу и её отца (а по Еврипиду — убила также своих детей, рождённых от Ясона). М.— распространённый образ в древнегреческой и римской литературе.

МЕДЖЕ́РДА — река в Алжире и Тунисе (Сев. Африка). Длина 460 *км*, площадь бассейна 22 000 *км*². Берёт начало на вост. отрогах Телль Атласа, впадает в Тунисский залив, образует дельту. Летом почти пересыхает, в период зимних дождей сильно разливается. Долина М.— важный сельскохозяйственный район; по долине проходит железная дорога Алжир — Тунис.

МЕДЖИ́БОЖ (б. Побуже)— посёлок городского типа, центр Меджибожского района Хмельницкой обл. УССР. Расположен на левом берегу Юж. Буга, на шоссе Киев — Львов, в 20 *км* к С. от ж.-д. станции Деражня (на линии Хмельницкий—Жмеринка). Плодоконсервный завод, ГЭС. Имеются (1953) 2 средние (украинская и русская) школы. Побужье известно с 12 в. В районе — молочно-мясное животноводство, садоводство, пчеловодство, посевы зерновых (гл. обр. пшеницы, ржи, ячменя), сахарной свёклы, огородных культур. МТС, 4 сельские электростанции. Рыбоводство. Ведутся полезащитные лесонасаждения.

МЕДЖИ́ДИЯ — город на В. Румынии, в области Констанца. 7 тыс. жит. (1948). Механический, цементный заводы.

МЕДЖЛИ́С (арабск.— собрание, совет) — законодательный орган в Иране и Турции (см. *Иран*, Государственный строй; *Турция*, Государственный строй).

МЕДЖНУ́Н (арабск.; буквально — одержимый) — полулегендарный арабский поэт, по преданию, погибший от трагической любви к прекрасной Лейли. Легенда о М. послужила основой поэмы великого азербайджанского поэта Низами «Лейли и Меджнун» (12 в.); вслед за ней в поэзии народов Востока появилось много произведений на эту же тему.

Лит.: Крачковский И. Ю., Ранняя история повести о Меджнуне и Лейле в арабской литературе, «Известия Акад. наук СССР. Отд. литературы и языка», 1941, № 2; Бертельс Е., Низами, М., 1947; его же, «Лейли и Меджнун», в кн.: Родоначальник узбекской литературы. Сб. статей об Алишере Навои, Ташкент, 1940.

МЕ́ДИ ЗА́КИСЬ, Cu_2O,— соединение одновалентной меди с кислородом, основной окисел. Темно-красный кристаллич. порошок; плотность 6,0 *г/см*³; $t°_{пл.}$ 1235°. В воде М. з. нерастворима, растворяется в кислотах и NH_4OH. В природе встречается в виде красной медной руды — куприта. Может быть получена восстановлением комплексных солей 2-валентной меди в щелочном растворе (см. *Фелинга реактив*). Образуется при сильном накаливании меди (выше 800°) на воздухе. Применяется для получения солей меди, приготовления керамич. красок, составов для покрытия подводных частей морских судов, в качестве фунгицида и др.

МЕ́ДИ О́КИСЬ, CuO,— соединение двухвалентной меди с кислородом, слабоосновной окисел. Чёрный кристаллич. порошок; плотность 6,45 *г/см*³. В воде М. о. нерастворима; растворяется в кислотах с образованием солей двухвалентной меди и в NH_4OH с образованием комплексных соединений, содержащих темносиний катион $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$. В природе

встречается в виде чёрной медной руды — малахита. Образуется при нагревании меди на воздухе, но ок. 800° переходит частично в закись меди. Из холодных водных растворов солей двухвалентной меди щёлочи осаждают голубую гидроокись меди $Cu(OH)_2$, к-рая при кипячении распадается на М. о. и воду. С избытком концентрированных растворов едких щелочей $Cu(OH)_2$ образует синие к у п р и т ы (напр., $NaHCuO_2$, Na_2CuO_2), весьма неустойчивые; при разбавлении раствора они разлагаются с выделением $Cu(OH)_2$. Применяется М. о. в производстве *медно-аммиачного волокна* (см.), для приготовления керамич. красок, электродов, как окислитель при элементарном анализе органич. веществ и т. д.; для приготовления цветных стёкол, в противогазах и др.

МЕДИА́ЛЬНЫЙ (лат. medialis — находящийся посреди, от medius — средний) — анатомический термин, указывающий на расположение какого-либо органа или его части ближе к срединной — медиальной — плоскости тела. Ср. *Латеральный*.

МЕДИА́НА (от лат. medianus — средний) (в г е о м е т р и и)— отрезок, соединяющий одну из вершин треугольника с серединой противоположной стороны. Три М. треугольника пересекаются в одной точке, к-рую иногда называют «центром тяжести» треугольника, т. к. именно в этой точке находится центр тяжести однородной треугольной пластинки (а также центр тяжести системы трёх равных масс, помещённых в вершинах треугольника). Точка пересечения М. делит каждую из них в отношении 2 : 1 (считая от вершины к основанию).

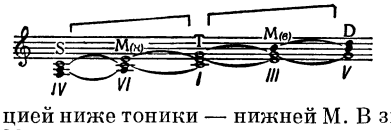
МЕДИА́НА (в т е о р и и в е р о я т н о с т е й)— одна из характеристик распределения значений *случайной величины* (см.). Для случайной величины ξ с непрерывной функцией распределение $F(x)$ (см. *Распределения*) медиана m определяется как корень уравнения

$$F(x) = \frac{1}{2}$$

(см. также *Квантиль*). Случайная величина ξ принимает с вероятностью $^1/_2$ как значения, бо́льшие m, так и значения, меньшие m.

В математической статистике М. *вариационного ряда* (см.) из n величин $x_1 \leqslant x_2 \leqslant \ldots \leqslant x_n$ называют либо x_k, если n нечётное и равно $2k+1$, либо $\frac{x_k+x_{k+1}}{2}$ при n чётном и равном $2k$. В качестве оценки М. по n независимым наблюдениям случайной величины ξ принимают М. вариационного ряда, составленного из результатов наблюдений.

МЕДИА́НТА (от лат. medians, род. п. mediantis— делящий пополам), в музыке — III или VI ступень лада, а также аккорд, построенный на одной из этих ступеней. III ступень, расположенная терцией выше тоники (T—I ступень), называется верхней М., VI ступень, расположенная терцией ниже тоники — нижней М. В звукоряде верхняя М. занимает среднее место между тоникой и доминантой (D), нижняя М.— между субдоминантой (S) и тоникой. При расположении аккордов по терцовому ряду (см. пример) каждая М. (трезвучие) имеет по два общих тона с соседними трезвучиями главных ступеней (S, T, D). Отсюда смешанность функционального значения М.:тонико-субдоминантный характер VI ступени, тоникодоминантный — III ступени. Их ладовая функция делается более определённой в обращении аккордов: секстаккорд III ступени — изменённая доминанта, секстаккорд VI ступени — изменённая тоника. Верхняя М. играет решающую роль в определении ладового наклонения — мажора или минора. Кроме того, особое значение приобретает в мажоре нижняя М. как тоника параллельного минора, в миноре — верхняя М. как тоника параллельного мажора. Усиление роли этих побочных тоник ведёт к *переменному ладу* (см.).



МЕДИАСТИНИ́Т (mediastinitis) (от позднелат. mediastinus — средний, срединный)— острое или хроническое воспаление клетчатки и лимфатич. узлов, расположенных между грудиной и позвоночником, в *средостении* (см.). Острый гнойно-флегмонозный М. возникает вследствие травматических инфицированных повреждений соседних органов (шеи, пищевода, грудины, рёбер), в результате заноса инфекции в средостение по лимфатич. путям при заболеваниях глотки, трахеи, пищевода и др. Хронич. М. протекает в виде хронич. воспаления, чаще туберкулёзной природы, как следствие распада лимфатич. узлов, костоеды грудины или позвоночника; при этом образуются сращения средостенной плевры с сердечной сорочкой.

Симптомы М.: лихорадка, ознобы, поты, боли за грудиной или у позвоночника, кашель, одышка, сердцебиение; иногда наблюдаются нарушение глотания от сдавления пищевода, набухание вен из-за препятствия к оттоку крови. Лечение острого гнойно-флегмонозного М. хирургическое, к-рое сочетают с введением больших доз антибиотиков (пенициллина и др.); лечение хронич. М. зависит от заболевания, вызвавшего М.

Лит.: Тареев Е. М., Внутренние болезни. М., 1952; Рубинштейн Г Р., Медиастинальный плеврит, в его кн.: Дифференциальная диагностика заболеваний легких, т. 1, М., 1949.

МЕДИАТИЗА́ЦИЯ (от лат. mediatus — выступающий посредником, посредствующий) — подчинение имперских князей и других имперских чинов т. н. «Священной Римской империи» другим, более могущественным имперским князьям, вследствие чего медиатизированный оказывался подчинённым императорской власти не непосредственно, а через другого, более крупного князя. М. достигалась путём изъятия у мелких князей их земель и передачи их крупным князьям. М. широко проводилась Наполеоном I в 1803—06. За счёт земель медиатизированных князей Наполеон I расширил территории своих союзников— Баварии, Бадена, Вюртемберга и других государств, вошедших в 1806 в *Рейнский союз* (см.). М. способствовала ликвидации в 1806 т. н. «Священной Римской империи». В результате М. количество герм. государств сократилось к 1815 с 360 до 39.

МЕДИА́ТОР — тонкая пластинка с заострённым концом (костяная, черепаховая, целлулоидная, иногда деревянная), с помощью к-рой приводятся в колебание струны нек-рых щипковых музыкальных инструментов. См. *Плектр*.

МЕДИА́ТОРЫ (от лат. mediator — посредник)— вещества, играющие важную роль в животных организмах в переходе возбуждения с нервного окончания на рабочие органы и с одной нервной клетки на другую. Нередко эти вещества, активные в чрезвычайно малых концентрациях, называют также х и м и ч. п о с р е д н и к а м и н е р в н о г о в о з б у ж д е н и я, или н е й р о г у м о р а м и.

Еще до открытия М. имелись отдельные наблюдения, свидетельствовавшие о том, что при возбуждении тех или иных нервов кровь приобретает свойство раздражающе действовать на денервированный рабочий орган. Русский учёный Н. Рогович в 1885 об-

наружил, что после денервации лицевых мышц (перерезки лицевого нерва и дегенерации его волокон) раздражение шейного симпатического нерва вызывает их сокращение («феномен Роговича»). В 1904 В. В. Чирковский в лаборатории Н. А. Мисловского обнаружил, что денервированные мышцы радужной оболочки глаза сокращаются (расширяют зрачок) при раздражении центрального конца перерезанного седалищного нерва.

Систематические исследования М. начались в 1921, когда работами австр. физиолога и фармаколога О. Лёви было экспериментально показано, что эффект действия нервов (блуждающего и симпатического) на сердечную деятельность у лягушки сопровождается выделением физиологически активных веществ, оказывающих характерное для нервного влияния действие на работу сердца. Было установлено, что при раздражении сердечной ветви блуждающего нерва в жидкость, омывающую в опыте полость сердца, выделяется М. *ацетилхолин* (см.), угнетающий работу сердца, а при раздражении симпатич. нерва выделяется другой М., близкий по строению к *адреналину* (см.), стимулирующий работу сердца (позже он был назван с и м п а т и н о м).

Более поздними исследованиями показано участие ацетилхолина и симпатина в осуществлении нервных влияний у разных представителей беспозвоночных и позвоночных животных, в т. ч. и у млекопитающих; установлено, что ацетилхолин играет важную роль в передаче возбуждения с нерва на поперечно-полосатую мышцу (работы А. Ф. Самойлова, англ. физиолога В. Фельдберга и др.), в проведении возбуждения в ганглиях вегетативной нервной системы (работы К. М. Быкова, А. В. Кибякова и др.), в деятельности центральной нервной системы (работы К. М. Быкова и сотрудников), в осуществлении воздействий блуждающего нерва на различные отделы пищеварительного тракта (работы И. П. Разенкова и сотрудников). Установлен факт появления ацетилхолина в нервном стволе при его возбуждении (работы швейцарского физиолога А. Муральта и др.). Обнаружено участие симпатина в действии симпатической нервной системы на рабочие органы, напр. на сердце, мускулатуру желудочно-кишечного тракта, бронхов, кровеносных сосудов.

Однако выделение М. не является единственным фактором, обеспечивающим переход возбуждения с нерва на эффекторные, рабочие органы; при раздражении нервов выделяются и другие физиологически активные вещества, напр. тиамин, ионы калия и кальция, что является показателем глубоких биохимич. сдвигов при процессе нервного возбуждения. На основе этих биохимич. сдвигов возникают биоэлектрич. явления, важные для процессов нервного возбуждения. Биохимич. исследованиями показано, что такой М., как ацетилхолин, синтезируется нервной тканью (исследования англ. биохимика Дж. Квостелла, амер. физиолога Д. Нахманзона и др.) и содержится в ней в виде «неактивного» комплексного соединения с белками и возможно с липоидами. Во время возбуждения происходит разрушение этого соединения с выделением «активного» М. По концепции Х. С. Коштоянца, выделение М. является одним из звеньев в цепи энзимохимич. реакций в нервной ткани, связанных с осуществлением процессов возбуждения и торможения; действие М. осуществляется путём их включения в цепь специфич. процессов обмена веществ, лежащих в основе функциональной активности иннервируемого органа или нервной клетки, на к-рую передаётся возбуждение.

Лит.: Б ы к о в К. М., О химической передаче возбуждения в центральных нервных аппаратах, в кн.: Опыт исследования нервно-гуморальных связей. 3. Сборник работ отдела общей физиологии..., под ред. К. М. Быкова, М., 1937; К и б я к о в А. В., Симпатическая нервная система и хромафинная ткань, «Успехи современной биологии», 1949, т. 27, вып. 1; С а м о й л о в А. Ф., О переходе возбуждения с двигательного нерва на мышцу, в кн.: Сборник, посвященный 75-летию академика Ивана Петровича Павлова, под ред. акад. В. Л. Омелянского и проф. Л. А. Орбели, Л., 1924; Ч е р н и г о в с к и й В. Н., Некоторые вопросы учения о нервно-гуморальной регуляции, «Успехи современной биологии», 1938, т. 9, вып. 3; К о ш т о я н ц Х. С., Нервное возбуждение и химическая динамика клеток, в кн.: Юбилейная сессия Акад. наук СССР 15 июня—3 июля 1945 г., [под. ред. акад. С. И Вавилова и др.], т. 2, М.—Л., 1947 (220 лет Акад. наук СССР. 1725—1945); е г о ж е, Белковые тела, обмен веществ и нервная регуляция, М., 1951.

МЕ́ДИАШ — город в Румынии, в области Сталин. 23 тыс. жит. (1948). Ж.-д. станция. Предприятия химической, лёгкой пром-сти, производство велосипедов.

МЕДИЕВИ́СТИКА (от лат. medium — средний, aevum — век, эпоха)— часто употребляемое название раздела историч. науки, изучающего историю средних веков. Термин «М.» употребляется в отношении западноевропейского средневековья (5—середина 17 вв.). Хронологические рамки средних веков совпадают с периодом господства феодальной общественно-экономической формации в Западной Европе.

«МЕ́ДИК» — всесоюзное добровольное спортивное общество профсоюза медицинских работников. В своих рядах «М.» насчитывает (1953) св. 350 тыс. чел., занимающихся физич. культурой и спортом, среди к-рых ок. 100 тыс. сдавших нормы ГТО и св. 70 тыс. спортсменов-разрядников.

МЕ́ДИКО-БИОЛОГИ́ЧЕСКАЯ СТА́НЦИЯ АКАДЕ́МИИ МЕДИЦИ́НСКИХ НАУ́К СССР — научно-исследовательское учреждение, организованное в Сухуми на базе открытого там же Наркомздравом РСФСР в 1927 обезьяньего питомника. Выбор места для питомника-станции обусловлен благоприятными климатическими условиями и изобилием фруктов и овощей, необходимых для питания обезьян. Основные задачи станции: исследования в области физиологии, в особенности физиологии высшей нервной деятельности; изучение таких заболеваний человека, к-рые можно получить экспериментальным путём лишь на обезьянах, а также испытание на обезьянах новых профилактических, диагностических и лечебных средств; акклиматизация обезьян. При станции имеется клиника для обезьян.

МЕ́ДИКО-ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЕ МЕ́РЫ СОЦИА́ЛЬНОЙ ЗАЩИ́ТЫ — в СССР особые меры воспитательного характера, применяемые судом к несовершеннолетним, совершившим преступление. Назначаются в тех случаях, когда суд по обстоятельствам дела признает нецелесообразным применение мер уголовного наказания (ст. 26 УК РСФСР). Советский закон предусматривает следующие М.-п. м. с. з.: а) отдача несовершеннолетнего на попечение родителей, усыновителей, опекунов, попечителей, родственников или иных лиц, а также учреждений; б) помещение в специальное лечебно-воспитательное заведение (ст. 25 УК РСФСР). М.-п. м. с. з. представляют одно из проявлений особой заботы Советской власти о несовершеннолетних.

Буржуазное уголовное право, применяющее к несовершеннолетним — детям трудящихся — драконовские меры наказания, не знает М.-п. м. с. з.

МЕ́ДИКО-САНИТА́РНАЯ ЧАСТЬ — в СССР самостоятельная медицинская организация при крупном промышленном предприятии, объединяющая все медицинские учреждения, обслуживающие рабо-

чих и служащих данного предприятия. В состав М.-с. ч. входят больница, поликлиника, здравпункты, дом отдыха, дневной или ночной туберкулёзный санаторий, профилакторий, детские ясли, детский сад и др. М.-с. ч. созданы в годы Великой Отечественной войны 1941—45 в целях улучшения медико-санитарного обслуживания рабочих оборонных предприятий и ныне существуют на всех крупных предприятиях, представляя собой новую, высшую форму организации медицинского обслуживания рабочих. Существующие на предприятиях с 1930-х гг. пункты здравоохранения (здравпункты), входящие в состав М.-с. ч. или районной поликлиники, проводят огромную санитарно-гигиенич. работу, а также работу по изучению заболеваемости и травматизма, по организации борьбы с ними, по созданию рабочего актива вокруг здравпунктов.

М.-с. ч. организует медико-санитарное обслуживание рабочих по цеховому принципу (типовой цеховой участок — из расчёта обслуживания 1500 рабочих, а на предприятиях горнорудной, химической и нефтеперерабатывающей промышленности из расчёта обслуживания 500 рабочих). Цеховой принцип обслуживания облегчает врачам М.-с. ч. изучение динамики заболеваемости рабочих, специфики производства и санитарно-гигиенич. условий работы в цехах. Цеховые врачи проводят санитарно-просветительную работу в цехах; организуют периодические медицинские осмотры рабочих в целях раннего выявления больных туберкулёзом, раком и др., а также рабочих, соприкасающихся с вредными веществами; осуществляют диспансеризацию выделенных групп рабочих для предупреждения заболеваний, проводят диспансерное обслуживание рабочих, страдающих нек-рыми хронич. заболеваниями (гипертоническая и язвенная болезни, ревматические заболевания и др.), в целях профилактики инвалидности. В рабочих посёлках, где отсутствуют другие лечебно-профилактич. учреждения, М.-с. ч. обслуживает и членов семей рабочих, по принципу территориальных участков.

Основной задачей М.-с. ч. является обеспечение работающих на предприятии квалифицированной лечебно-профилактич. помощью, а также разработка и проведение мероприятий по снижению и профилактике заболеваемости и промышленного травматизма. В этих целях М.-с. ч. проводит учёт и анализ заболеваемости (как общей, так и с временной утратой трудоспособности), разрабатывает совместно с хозяйственными и профсоюзными организациями предприятия единый комплексный план мероприятий по улучшению санитарно-гигиенич. условий труда и быта рабочих, организует проведение противоэпидемич. мероприятий и др.

М.-с. ч. проводит отбор и направление рабочих в дома отдыха, санатории, на диетпитание, осуществляет мероприятия по трудовому устройству лиц с ограниченной трудоспособностью. В деятельности М.-с. ч. особое место отводится т. н. подростковому кабинету, на к-рый возложено систематич. наблюдение за физич. развитием подростков, работающих на предприятии, и оказание им лечебно-профилактич. помощи. К проведению оздоровительной работы на предприятии М.-с. ч. привлекает широкий общественный актив.

МЕ́ДИКО-САНИТА́РНЫЙ БАТАЛЬО́Н (МСБ) — отдельная часть медицинской службы в составе войсковых соединений. В Советской Армии МСБ существуют с 1935. Основными задачами МСБ являются: развёртывание *медицинского пункта* (см.) соединения для оказания квалифицированной медицинской помощи раненым и больным; эвакуация в этот медицинский пункт раненых и больных из медицинских пунктов частей соединения; организация и проведение в частях и в тыловом районе соединения санитарно-гигиенич. и противоэпидемич. мероприятий, в т. ч. медицинской разведки; в отдельных случаях усиление медицинской службы частей соединения медицинским составом и санитарным транспортом; снабжение частей соединения медико-санитарным имуществом. В составе МСБ имеются врачи, фармацевты, медицинские сёстры, санитарные инструкторы, санитары и лица административно-хозяйственного состава. МСБ оснащён санитарными и грузовыми автомобилями, палатками, медико-санитарным и хозяйственным имуществом. Во время Великой Отечественной войны 1941—45 МСБ сыграли большую роль в деле оказания квалифицированной медицинской помощи раненым и больным воинам Советской Армии. Являясь подвижными частями, МСБ развёртывали медицинские пункты соединений вблизи фронта, оказывая помощь пострадавшим и больным вскоре после полученного ими ранения или заболевания, что способствовало быстрейшему их излечению и возвращению в строй.

МЕ́ДИКО-ХИРУРГИ́ЧЕСКАЯ АКАДЕ́МИЯ — высшее медицинское учебное заведение в России конца 18—19 вв. М.-х. а. были организованы в Петербурге и Москве путём преобразования имевшихся там медико-хирургических училищ. М.-х. а. были предназначены для подготовки врачей (лекарей) для армии, флота и гражданских ведомств. Подробнее см. *Военно-медицинская академия*.

МЕДИ́МН — мера сыпучих тел у древних греков. В Греции М. составлял ок. 52,5 *л* и делился на 192 котилы (1 котила=0,274 *л*). М. употреблялся и в Риме, где состоял из 6 модиев (1 модий=8,75 *л*).

МЕДИ́НА — город на З. Саудовской Аравии, в Хиджазе. Около 30 тыс. жит. Узел автодорог, идущих в Мекку, Амман (Трансиордания), Неджеф (Ирак), Янбо (порт на побережье Красного м.). М. — второй после Мекки священный город и место паломничества мусульман-суннитов. Основные занятия населения — обслуживание паломников, торговля, кустарное производство предметов мусульманского культа. Промышленных предприятий нет. Важный центр производства фиников для экспорта. Внешняя торговля М. ведётся через порт Янбо.

Время основания М. не установлено. В древности М. была известна под названием Ясриб (или Ятриб), у античных писателей — Ятриппа, с периода раннего средневековья — Медина (от арабск. мадина — город). В 5—6 вв. в М. жили арабские земледельческие племена и еврейские (вероятно арабско-иудейские) племена, занимавшиеся земледелием, оседлым скотоводством и ремёслами. В начале 7 в. в М. была основана первая мусульманская община (см. *Ислам*). При первых трёх халифах (632—656) М. была столицей халифата, а при Омейядах и первых Аббасидах — адм. центром Аравийской провинции. В дальнейшем М. утратила своё экономич. и политич. значение. С 10 в. находилась в зависимости от Египта. С 1517 вошла в состав Османской империи. В январе 1919, после вывода турецких войск из М., она вошла в состав королевства Хиджаз. Во время войны 1924—25 М. была занята войсками султана Неджда Ибн-Сауда, к-рый в 1926 был провозглашён также королём Хиджаза. В 1932 М. вошла в состав Саудовской Аравии, объ-

единившей под властью Ибн-Сауда Хиджаз, Неджд и нек-рые другие области Аравии.

МЕДИ́НА-ДЕЛЬ-КА́МПО — город в Испании, на Ю. провинции Вальядолид. Ок. 14 тыс. жит. Ж.-д. узел. В 16 в. М.-дель-К. являлся местом крупнейшей испан. ярмарки. На ярмарки в М.-дель-К., происходившие 2 раза в год (в мае и октябре), съезжались торговцы со всех концов Испании и из других стран Зап. Европы. Здесь производилась купля-продажа испанских и заграничных (из Фландрии, Франции, Италии, Португалии) товаров: льняных тканей, сукна, ковров, драгоценностей, пряностей и т. д. Согласно особой королевской привилегии, ярмарки в М.-дель-К. являлись также центром кредитных операций для всего Пиренейского полуострова. С начала 17 в. в связи с общим экономич. упадком Испании ярмарки в М.-дель-К. потеряли своё значение.

МЕДИНА́Л (веронал натрий) — натриевая соль диэтилбарбитуровой кислоты. Белый кристаллич. порошок горького вкуса. В отличие от *веронала* (см.), хорошо растворим в воде. Водные растворы щелочной реакции. Наряду с другими препаратами барбитуровой кислоты применяется как снотворное средство в порошках, таблетках и растворах за час перед сном.

МЕДИНИ́ЛЛА (Medinilla) — род тропич. растений сем. меластомовых. Вечнозелёные кустарники с прямыми или вьющимися побегами. Листья мясистые или кожистые, яйцевидные, расположенные попарно друг против друга. Цветки белые или красные, собраны в метельчатые или кистевидные соцветия. Известно ок. 120 видов в вост. части Азии, Африке и на островах Тихого ок. В качестве оранжерейных и комнатных декоративных растений используется 5 (по другим данным, 6) видов. Наиболее распространена в культуре М. великолепная (M. magnifica) с Филиппинских о-вов, с широкими блестящими кожистыми листьями и кораллово-красными цветками в длинных поникших кистях. В одном соцветии иногда бывает до 150 цветков; они цветут всё лето. Легко размножается черенками и отводками.

МЕДИОЛА́Н — древнее (латинское) название итал. города *Милана* (см.).

МЕ́ДИСИН-ХАТ — город в Канаде, на Ю.-В. провинции Альберта. 16 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел, порт на р. Юж. Саскачеван. Элеваторы, мельницы. Вблизи — добыча натурального газа (значительное месторождение) и угля.

МЕ́ДИСОН (Мадисон), Джемс (1751—1836) — американский политич. деятель, президент США в 1809—17. М. принадлежал к рабовладельческой аристократии штата Виргиния. Принимал активное участие в войне за независимость в Северной Америке 1775—83. В 1780—83 был членом 2-го Континентального конгресса. В 1787—97 — член палаты представителей конгресса. М. был автором проекта конституции, положенного Конституционным конвентом в Филадельфии в основу конституции 1787, принятой взамен «Статей конфедерации». Проект М., представлявший значительный шаг вперёд по пути образования единого национального государства, был в то же время направлен к предоставлению всей полноты власти крупной буржуазии и плантаторам-рабовладельцам. Проект сохранял рабство негров. В начале 90-х гг. М. примкнул к образовавшейся в то время республиканской партии и возглавил в ней правое крыло. М. стал лидером республиканцев в конгрессе. В 1801—09 М. был государственным секретарём в правительстве Т. Джефферсона. В 1808 был избран президентом. В годы его президентства происходила англо-американская война 1812—14.

МЕ́ДИСТАЯ СТАЛЬ — углеродистая сталь, в состав к-рой введено от 0,2 до 1,5% меди для улучшения механич. и физич. свойств, а также для повышения стойкости против коррозии. Медистой (с содержанием до 0,4% Cu) может быть также *природнолегированная сталь* (см.), выплавленная на основе содержащих медь железных руд нек-рых месторождений. Изготовлявшееся на первых русских металлургич. заводах кровельное природнолегированное железо пользовалось славой лучшего в мире; это (наряду с применением особого, «уральского», способа его обработки, см. *Кровельное железо*) обусловливалось наличием в нём до 0,3% Cu. В г. Свердловске кровля Гостиного двора из такого железа служила более 100 лет без заметных следов коррозии.

Медистая *строительная сталь* (см.), содержащая 0,3—0,7% Cu при 0,1—0,2% C, обладает повышенной прочностью и сопротивляемостью коррозии; применяется гл. обр. без термич. обработки. К этому классу относится сталь *ДС* («Дворец Советов»), к-рая, в частности, применялась для постройки в 30-х гг. 20 в. Крымского, Устьинского и Краснохолмского мостов в Москве (0,12—0,18% C, 0,7—1% Mn, 0,25—0,4% Si, 0,4—0,6% Cr, 0,4—0,7% Cu). Без термич. обработки эта сталь характеризуется пределом текучести 36—40 *кг/мм*², удлинением 20—25%, сужением 55—60% и ударной вязкостью 7—10 *кгм/см*². Медистая *машиностроительная сталь* (см.), содержащая 0,4—1,5% Cu и 0,3—0,5% C, подвергается старению (см. *Старение металлов*), после чего твёрдость её повышается до 300 по Бринеллю. Медистая *графитизированная сталь* (см.) содержит 0,8—1% Cu и 1—1,2% C; после длительного нагрева при 800°—850° в структуре такой стали образуются «гнёзда» углерода отжига, что обусловливает повышение её антифрикционности. При прокатке и ковке углеродистой стали, содержащей медь, на поверхности обрабатываемых деталей нередко образуется сетка неглубоких трещин (см. *Красноломкость*). Впервые вопрос о влиянии меди на свойства стали был изучен русским учёным проф. В. Н. Липиным в 90-х гг. 19 в.

Лит.: Конторович И. Е., Термическая обработка стали и чугуна, М., 1950; Вязников Н. Ф., Легированная сталь и ее термическая обработка, М., 1951.

МЕ́ДИСТЫЕ ПЕСЧА́НИКИ И СЛА́НЦЫ — песчаники и сланцы, содержащие соединения меди; одна из наиболее распространённых разновидностей медных руд. Залегают обычно среди красноцветных пород континентального или лагунно-морского происхождения. Оруденение приурочивается преимущественно к прослоям среднезернистых зеленовато-серых песчаников, алевролитов, битуминозных сланцев и известковистых пород, залегающих в толще красноцветных. Реже оруденение связано с конгломератами. Характерна для нек-рых месторождений М. п. и с. приуроченность медного оруденения к породам, содержащим растительные остатки или обогащённым органич. веществом другого состава. Среди разнообразных по форме залежей М. п. и с. наиболее распространены линзовидные, гнездообразные и пластовые. Первичные рудные минералы дают вкрапленность в осадочных породах, подвергающихся оруденению. В богатых рудах сульфиды меди цементируют породу. Рудные минералы при этом замещают цемент песчаников и реже — разрушившиеся зёрна обломочных минералов. Рудные мине-

ралы слагают также прожилки, секущие вмещающие породы. Из сульфидных медных минералов чаще всего встречаются халькозин, *халькопирит*, *борнит*, *ковеллин* (см.). Часто их сопровождают свинцовый блеск, аргентит, блёклые руды, пирит и нек-рые др. В нек-рых месторождениях распространены минералы кобальта. В зоне окисления преобладают малахит, азурит, хризоколла. В районах с сухим климатом развит атакамит и нек-рые другие легко растворимые минералы. В отдельных месторождениях значительную роль играет самородная медь, частью вторичная. Таким образом, в составе рудной части М. п. и с. присутствуют разнообразные элементы: медь, железо, сера, свинец, кобальт, ванадий, хром, мышьяк, сурьма, молибден, никель, серебро, золото и нек-рые др. Часть металлов, сопутствующих меди, особенно серебро, может добываться попутно с ней. Содержание меди в рудах колеблется от десятых долей процента до 10—12% и выше.

Генезис М. п. и с. является одним из сложнейших вопросов геологии рудных месторождений. Так, медистые песчаники, залегающие в осадочных породах в области древних платформ (напр., приуральские), рассматриваются как осадочные, образовавшиеся одновременно с отложением вмещающих пород и в дальнейшем подвергшиеся существенным изменениям в процессе *диагенеза* (см.). Реже встречаются месторождения М. п. и с., происхождение к-рых на основании ряда признаков (осветление вмещающих пород, интенсивное изменение — каолинизация — зёрен полевых шпатов в песчаниках и др.) нек-рыми исследователями рассматривается как результат гидротермального процесса (см. *Гидротермальные месторождения*). Отчётливой генетической связи месторождений медистых песчаников с магматич. интрузиями обычно не устанавливается. Точно так же не удаётся установить наличие каналов, подводивших гидротермальные растворы к рудным залежам.

Использование М. п. и с. в качестве руды началось еще с давних времён, о чём свидетельствуют древние выработки, обнаруживаемые на месторождениях. В России пермские медистые песчаники в Приуралье начали разрабатываться в середине 17 в. В начале 18 в. бо́льшая часть меди в России добывалась из этих руд. В настоящее время (середина 20 в.) роль М. п. и с. в общей добыче меди в СССР и за границей весьма значительна.

Лит.: Миропольский Л. М., Медные руды в пермских отложениях Татарской АСС Республики и их генезис, «Ученые записки Казанского ун-та», 1938, т. 98, кн. 1—Геология, вып. 10; Сапожников Д. Г., Медистые песчаники западной части Центрального Казахстана, М., 1948 (Акад. наук СССР. Труды Ин-та геологич. наук, вып. 93); Яговкин И. С., Медистые песчаники и сланцы (Мировые типы), М.— Л., 1932.

МЕ́ДИУМ (от лат. medius—средний) в музыке — термин, применяемый в вокальной педагогике для обозначения среднего регистра певческих женских голосов. Впервые был применён во французской вокальной школе с начала 19 в. для сопрано, затем для меццо-сопрано. М. соответствует *миксту* (см.) других вокальных школ, но менее точен. У сопрано М. считается от ф a^1 до ф a^2, у меццо-сопрано от ф a^1 до р e^2 (до диез^2).

Лит.: Багадуров В., Очерки по истории вокальной методологии, ч. 1, М., 1929.

МЕ́ДИУМ — по представлению спиритов, лицо, якобы являющееся посредником между людьми и миром «духов» и получающее от них ответы, приказания и т. п. См. *Спиритизм*.

МЕДИЦИ́НА. Содержание:

I. Введение 615
II. Исторический очерк. 616
III. Советская медицина 624

I. Введение.

Медицина (лат. medicina, от medico — лечу, исцеляю) — система научных знаний и практич. деятельность, направленные на сохранение и укрепление здоровья людей, предупреждение и лечение болезней; характер и уровень развития М. определяются материальными условиями жизни общества, уровнем развития производительных сил и характером производственных отношений. Развитие М. тесно связано с развитием естествознания, философии и техники.

Социалистический характер производственных отношений в СССР, исключающий эксплуатацию человека человеком, определяет особенности советской М., её принципиальные качественные отличия от М. капиталистич. стран.

В капиталистич. странах М., несмотря на крупные достижения отдельных учёных, в целом осуществляет лишь ограниченные задачи в области лечения больных и предупреждения болезней, причём объём и характер государственных мероприятий не выходят за рамки непосредственных интересов господствующих классов. М. как практич. деятельность в капиталистич. странах организационно раздроблена и находится в руках гл. обр. частных лиц и коммерческих организаций. Медицинскую помощь населению в основном оказывают частнопрактикующие врачи; она мало доступна для широких масс трудящихся вследствие её дороговизны. М. как наука в капиталистич. странах находится под сильным влиянием различных реакционных идеалистич. теорий, что мешает её широкому развитию. Модернизируя старые реакционные теории мальтузианства, вейсманизма-морганизма, махизма и т. п., реакционные буржуазные учёные в области М. выступают с антинаучными идеями типа психосоматизма, инструментализма, фрейдизма и т. д. Материальная зависимость медицинской науки, как и других отраслей науки, от капитала приводит к тому, что она в ряде случаев используется во вред человеку и направлена на враждебные человечеству цели (напр., создание бактериологич. оружия). Однако в странах капитализма существует и немало передовых медицинских деятелей, к-рые протестуют против этого и ведут борьбу за использование М. в интересах широких трудящихся масс.

Советская М. строится и развивается в интересах всего советского народа. В СССР государство обеспечивает проведение и организацию всей практической и научной медицинской деятельности, т. к. охрана здоровья трудящихся в стране социализма является одной из основных государственных задач (см. *Здравоохранение*). Советская М. исходит из задач обеспечения всестороннего врачебного обслуживания населения и осуществляет мероприятия не только по лечению больных и предупреждению болезней, но и по быстрому и эффективному восстановлению трудоспособности, максимальному продлению жизни и полному, гармоничному развитию физических и духовных сил советских граждан. Развитие практических и научных медицинских учреждений и их деятельность протекают под руководством Коммунистической партии и Советского правительства. Методологической основой советской М. является учение марксизма-ленинизма, к-рое даёт диалектико-материалистическое понимание при-

роды, общества и организма человека, помогает сочетать теорию с практикой. Естественно-научной основой советской М. является материалистич. учение И. П. Павлова, к-рое на современном уровне развития науки наиболее глубоко и полно объясняет явления, происходящие в организме больного и здорового человека, выясняет взаимосвязь (единство) организма и внешней среды, устанавливает значение нервной системы и в особенности высших её отделов в жизненных функциях человеческого организма.

Для советской М. характерно профилактич. направление, т. е. стремление не только лечить больных, но и предупреждать заболевания. Осуществление профилактических оздоровительных мероприятий, всемерное развитие санитарно-эпидемиологического дела в СССР, наряду с обеспечением населения бесплатной квалифицированной и специализированной лечебной помощью, в условиях постоянного роста материального благосостояния народа, принесли огромные успехи в оздоровлении населения.

Пройдя большой путь развития, накапливая и обобщая многочисленные наблюдения, осваивая опыт смежных с ней естественных наук, умножая и углубляя методы исследования, М. в процессе своего развития дифференцировалась на ряд самостоятельных разделов и ныне представляет собой сложную систему наук, каждая из к-рых имеет свою определённую область исследования, свои цели, задачи и методы. Так, анатомия, гистология, физиология позволяют познавать здоровый организм в его взаимосвязи со средой. Патология (патологич. физиология и патологич. анатомия) изучает физиологич. и морфологич. изменения, связанные с болезнью, закономерности возникновения, развития и течения патологич. процессов. Фармакология изучает влияние на жизненные процессы различных веществ в целях использования их как лекарственных средств или выявления их токсич. действия (токсикология). Вопросами изучения микроорганизмов — возбудителей болезней, их биологии, методов их выделения и выяснения явлений, вызываемых ими в человеческом организме, занимается медицинская микробиология. Изучение взаимосвязей и взаимодействий человека и человеческого коллектива и внешней среды и разработка нормативов жилища, питания, условий труда, способствующих предупреждению болезней, является предметом гигиены, а изучение вопросов возникновения, распространения инфекционных болезней и борьбы с ними — эпидемиологии. По мере накопления знаний и опыта лечения больных развилась клинич. М., занимающаяся изучением различных болезней, гл. обр. внутренних и хирургических. Развитие медицинских знаний и успехи техники, особенно связанные с медицинским оборудованием и способствовавшие разработке новых методов исследований организма, привели к дальнейшей специализации клинической М. и выделению в самостоятельные дисциплины вопросов изучения заболеваний отдельных систем и отдельных методов лечения; так создались гинекология, дерматовенерология, психиатрия, невропатология, офтальмология, оториноларингология, стоматология, рентгенология и др.

Развитие М. показывает: как на основе богатой историч. практики в результате накопления, проверки и обобщения эмпирич. знаний народа сложилась научная М.; как медицинская наука развивалась в связи с экономич. и политич. развитием общества, в борьбе передового материалистич. мировоззрения с мировоззрением ненаучным, идеалистическим; какое влияние на её развитие оказывают философские представления, а также естествознание и прежде всего биология.

II. Исторический очерк.

Медицина эпохи первобытного и рабовладельческого общества. Возникновение М. восходит к самым ранним стадиям существования человека. Еще у первобытных людей в связи с условиями жизни появились первые зачатки элементарной гигиены, лечебной деятельности — помощь при родах, при внутренних болезнях (особенно связанных с питанием), при травмах, причём элементарные приёмы первой помощи предшествуют изучению строения и функций человеческого тела. Чисто эмпирически, благодаря близости к природе первобытный человек стал пользоваться с лечебной целью силами природы (солнцем, водой), подметил целебные свойства многих растений (напр., в средней полосе ландыша, горицвета — как сердечных средств, морошки и сока арбуза — как мочегонных, семян тыквы — как глистогонных и т. п.), роль питания при чахотке, значение потения как жаропонижающего. В эпоху первобытного общества в течение веков было накоплено большое количество лечебных средств и приёмов, к-рые передавались из поколения в поколение. Многие лечебные средства растительного и животного происхождения, известные с самых ранних стадий человечества, сохранились с нек-рыми изменениями в т. н. народной М. С развитием родовых отношений участились столкновения между родами и племенами, увеличилась потребность в помощи при травмах, что способствовало развитию примитивных хирургич. приёмов и знаний. М. в эпоху первобытно-общинного строя носила по преимуществу реально-эмпирич. характер, хотя *фетишизм* и *анимизм* (см.) наложили свой отпечаток на представления о болезнях, на лечебные приёмы и средства (медицинская демонология, заговоры, заклинания, амулеты и т. п.).

С переходом к рабовладельческому строю М. принимает религиозный характер (т. н. жреческая, или храмовая, М.). В руках духовенства лечение больных становится средством эксплуатации масс и облекается в форму жертвоприношений, молений, таинств и т. п. Болезнь рассматривается как наказание за ослушание богов, возникает взгляд о греховном происхождении болезни. Эмпирич. М., однако, тоже сохраняется и продолжает развиваться. При рабовладельческом строе М. была поставлена на службу верхушке рабовладельцев и в известной мере воинов; рабы, как правило, были лишены медицинской помощи. Общие для рабовладельческого строя черты обнаруживает М. стран Древнего Востока — Вавилона, Египта, Ассирии, Индии, Ирана и др. Свод законов вавилонского царя Хаммурапи (18 в. до н. э.) сохранил характерные законодательные положения о различной ответственности врача при неудачном исходе лечения в зависимости от классовой принадлежности пострадавшего: при нанесении ущерба рабовладельцу врачу отсекают руку, иногда он лишается жизни; при изувечении раба он лишь отдаёт владельцу другого, здорового раба и т. п.

Богато наследие М. Древнего Китая: здесь ранее, чем в других странах, применялась вариоляция (прививка натуральной оспы от человека человеку) введением в ноздри ребёнка растёртых в порошок высушенных оспенных пустул; существовал ряд приёмов бытовой гигиены; делались разнообразные

операции; применялось обезболивание — вытяжкой мандрагоры, гашишем, опием; были разработаны приёмы распознавания болезни по пульсу, моче и др. В Древнем Китае существовали уже нек-рые правильные физиологич. представления о сокращении сердца и др. Сохранились имена видных врачей Древнего Китая: хирурга Хуа-То, Чжан Чжунцзиня и др.

Наибольшего развития древняя М. достигла в Греции и Риме. Историч. роль Древней Греции в области М. видна из современной медицинской терминологии: хирургия, терапия, психиатрия, педиатрия, эпилепсия, плеврит, нефрит, пневмония, геморрагия и многие другие древнегреческие термины сохранились и в современной М. Характерные черты древнегреческой культуры — большое внимание к физическим упражнениям, к закаливанию, к личной гигиене, к культу здоровья и красивого тела — нашли отражение в живописи на вазах и в скульптуре.

В классич. произведениях древнегреческого эпоса — поэмах Гомера «Илиада» и «Одиссея» (8—7 вв. до н. э.) — нашло также отражение положение врачей:

«...Сто́ит многих людей один врачеватель искусный:
Вырежет он и стрелу, и рану присыплет лекарством...»
(Гомер, «Илиада»).

Ценным источником изучения греческой М. являются раскопки асклепейонов — мест лечения больных (по имени обожествлённого врача Асклепия, или Эскулапа); здесь обнаружены медицинский инструментарий, изображения больных органов в виде глиняных слепков, приносившиеся в храмы, и др.

Крупнейшим представителем древнегреческой М. был *Гиппократ* (см.) (р. ок. 460—ум. 377 до н. э.), период деятельности к-рого совпадает с расцветом т. н. афинской демократии. Гиппократ представлял материалистич. линию в развитии древнегреческой М.; это нашло выражение в отрицании им божественного происхождения болезней («О священной болезни»), признании значения условий жизни для здоровья («О воздухе, воде и местности») и др. Гиппократ особенно большое значение придавал тщательному наблюдению больного врачом.

Дальнейшее развитие греч. М. получила в Александрии — столице эллинистич. Египта, где возникли также анатомич. знания и зачатки физиологических. В этом направлении выделялась деятельность врачей Герофила и Эразистрата (3 в. до н. э.), занимавшихся вскрытиями трупов и вивисекциями, а также хирургической деятельностью. Александрийская школа оказала значительное влияние на последующее развитие М. в Риме и Византии.

М. в Риме имела черты, отличающие её от М. в Древней Греции. Крупное централизованное государство имело большую постоянную армию; в связи с этим возникла военно-медицинская организация — военные госпитали [валетудинарии (от лат. valetudo — здоровье), буквально — здравницы], к-рые обслуживались лагерными врачами, врачами легионов и др. (см. *Медицина военная*). Постоянный приток даровой рабочей силы (рабов из военнопленных) дал возможность осуществить в Риме такие гигантские сооружения по городскому благоустройству и санитарии, как водопроводы (акведуки), канализация (клоака), бани (термы). Древнейшие законоположения римлян, напр. «Закон двенадцати таблиц» (5 в. до н. э.), содержали постановления санитарного характера: о запрещении захоронений внутри города, о необходимости пользования чистой ключевой водой для питья и др. Деятельность врачей в Риме, в отличие от Греции, в известной мере регламентировалась государством; сюда относится установление (в последние века империи) узаконенного числа врачей с правом на практику, введение должностей т. н. архиятров — главных врачей, наблюдавших за деятельностью других врачей.

Из представителей римской М., в значительной мере продолжавшей традиции греческой М., в 1 в. до н. э. выделялся Асклепиад, сторонник материалистического атомистич. учения Эпикура и Лукреция. Последователи Асклепиада, образовавшие т. н. «методическую школу», во многом вульгаризировали его учение. Корнелий *Цельс* (см.) (1 в. до н. э.— 1 в. н. э.) составил большой энциклопедич. свод знаний в разных областях, в т. ч. восьмитомный труд «О медицине». Большое место в его труде занимают сведения по хирургии и кожным болезням. Главным источником для Цельса служили, видимо, труды александрийских врачей.

Крупнейшим врачом Римской империи являлся Клавдий *Гален* (см.) (2 в. н. э.), к-рый обогатил представления о строении животного организма и совершающихся в нём процессах. Гален экспериментировал над животными: он перерезáл спинной мозг на разных уровнях и наблюдал выпадение отдельных функций, изучал различные органы, строение мышц и сосудов, виды пульса, лекарственные вещества и др. Он исходил из телеологич. взглядов Аристотеля и идеалистич. учения Платона о пневме — душе. Функции организма он приписывал особым нематериальным силам — пульсирующей, костеобразовательной и др. Источником образования крови он считал печень, откуда кровь разносится по всему телу для «одушевления его частей», где она расходуется без остатка. В средние века схоласты односторонне восприняли учение Галена; слабые стороны его учения были возведены в догму. В таком искажённом виде наследие Галена стало знаменем схоластической М. и в течение многих веков тормозило развитие науки.

Медицина эпохи феодализма первоначально являлась продолжением античной греческой и эллинистич. М. В Византийской империи, существовавшей в течение около тысячи лет после падения (в 476) Западной Римской империи, крупные врачи-учёные Орибазий (4 в.), Аэтий Амидийский (6 в.), Александр Тралесский (6 в.), Павел Эгинский (7 в.) были по преимуществу энциклопедистами, составителями больших «сводов», в к-рых собирали и систематизировали наследие античной М.

Во владениях Византии, в городе Кайсарии (Цезарее) в населённой армянами области Малой Азии, в 4 в. возникла одна из первых крупных больниц для гражданского населения, послужившая прототипом для создания подобных больниц на Востоке, а впоследствии и на Западе.

После образования в 7—8 вв. *халифатов* (см.) — мусульманских феодальных держав — в них получила развитие также и М., неправильно именуемая в литературе «арабской»; в действительности создателями этой М. явились многочисленные народы Востока, в частности народы Средней Азии: таджики (согдийцы), хорезмийцы и др. Крупнейшим врачом средневековья явился Абу-Али ибн-Сина (Авиценна, 980—1037; см. *Ибн-Сина*), уроженец Бухары, долгое время живший и работавший в Хорезме. Главный труд его «Медицинский канон» («Аль-Канун фитибб») в течение нескольких веков служил обязательным руководством при изучении М. на Западе и Востоке.

К виднейшим представителям М. на Востоке принадлежали: Ар-Рази (Разес, 850—923), первый описавший оспу и корь; Али ибн-Аббас (ум. 997), выдвигавший задачи опытной М.— проверки на животных действия лекарств и проверки в больницах приёмов лечения; Ибн-аль-Хайтам (965—1038) — оптик, предложивший очки, описавший анатомию и физиологию глаза и сыгравший значительную роль в возникновении офтальмологии. В хирургии выделяется деятельность Абуль-Касима (ум. 1013), учёного Кордовского халифата. Большое развитие в странах Востока получили гигиенич. знания, в частности по гигиене питания, по борьбе с заразными болезнями, а также по лекар-

ствоведению. На Востоке же впервые возникли и аптеки. М. народов Востока обогатила европейскую медицинскую науку эпохи Возрождения и была одним из её ценных источников.

В то время, когда в странах Востока развивалась практическая медицинская деятельность и медицинские знания, в европейских странах М. была полностью подчинена церкви и схоластике. М., как наука в целом, была «служанкой богословия».

Характерным для эпохи феодализма явлением на Западе и на Востоке были многочисленные, широко распространённые эпидемии, особенно «чёрная смерть» (14 в.). Эти тяжёлые эпидемии, сопровождавшиеся обезлюдением крупных городов и обширных территорий, привели к возникновению специальных противоэпидемич. мероприятий и учреждений — *карантинов* (см.), специальных должностных лиц, особенно в портовых городах, изданию первых санитарных правил — регламентов, и др.

Многочисленные эпидемии, свирепствовавшие в средние века, послужили причиной образования во время крестовых походов особого ордена «святого Лазаря» для призрения прокажённых, а затем и других заразных больных (отсюда и наименование «лазареты»). Больницы в эпоху феодализма возникали из изоляторов для заразных больных, а также из «ксенодохий» — помещений для путешествующих чужестранцев при постоялых дворах и из приютов-богаделен для неизлечимых больных, в частности душевнобольных. В связи с господствующим положением церкви в эпоху феодализма, больничное дело сосредоточивалось в основном в её руках.

Центром медицинского образования с 12—13 вв. были медицинские факультеты при университетах в Болонье, Монпелье, Париже и др. Основным источником медицинских знаний в них были труды Галена. Оспаривание положений Галена жестоко преследовалось. Более прогрессивный характер (с элементами опытного знания) носила деятельность университетов: Салернского (близ Неаполя), возникшего в 11 в., и Падуанского (во владениях Венеции) — с 13 в., позднее Лейденского (в Голландии) с 16 в. В частности, в Салернском университете в 12 в. была составлена первая *фармакопея* (см.) и принято весовое выражение прописываемых лекарственных веществ, вместо прежнего определения на глаз, по пригоршне и т. п.

В эпоху Возрождения, с разложением феодализма и формированием новых, капиталистич. отношений, с развитием торговли и мануфактур, с великими географич. открытиями Колумба, Васко да Гамы и др., с развитием естествознания [в первую очередь механики (*Галилей*, см.)], М. приобрела новые черты. К этому времени относится расцвет анатомии, крупным центром развития к-рой явился Падуанский ун-т, где протекала деятельность Андрея *Везалия* (см.) (1514—64) и его продолжателей.

Классич. труд Везалия «О строении человеческого тела» («De humani corporis fabrica», 1543) явился опровержением анатомии Галена. «Труд Везалия — это первая анатомия человека в новейшей истории человечества, не повторяющая только указания и мнения древних авторитетов, а опирающаяся на работу свободно исследующего ума» (П а в л о в И. П., Полное собр. соч., 2 изд., т. 6, стр. 438). В сев. Италии анатомией занимался также *Леонардо да Винчи* (см.) (1452—1519), оставивший многочисленные анатомич. зарисовки.

Вслед за анатомией получили развитие физиологич. знания, чему способствовали работы учеников той же падуанской школы *Санторио* (см.) (1561—1636) и Уильяма *Гарвея* (см.) (1578—1657). «Гарвей благодаря открытию кровообращения делает науку из физиологии (человека, а также животных)» (Э н г е л ь с Ф., Диалектика природы, 1952, стр. 146). Гарвей работал также над вопросами утробного развития животных и явился одним из основателей *эмбриологии* (см.). Труд Гарвея «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных» («Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus»), вышедший в 1628, встретил многочисленные нападки со стороны представителей официальной науки. Ещё трагичнее была судьба предшественников Гарвея, особенно *Сервета* (см.) (1509—53), сожжённого в Швейцарии.

Среди мыслителей эпохи Возрождения, обосновавших взамен средневекового начётничества и культа авторитетов новый, опытный метод в науке, в частности в М., выделяется англ. философ-материалист Фрэнсис *Бэкон* (см.). Бэкон требовал, чтобы врачи, оставив надуманные системы, «пошли навстречу природе». М. он делил на три части, соответственно трём её задачам: сохранение здоровья, излечение болезней, продление жизни. Не довольствуясь описательной анатомией, Бэкон ставил вопрос о развитии анатомии сравнительной и патологической — о сопоставлении находимых анатомич. изменений с проявлениями болезней.

Наибольшее развитие среди отраслей естествознания механики вызвало стремление применять механику и физику к решению медицинских проблем; в М. создалось новое направление — *ятрофизика* (см.), одним из представителей к-рого являлся Санторио. Большую историч. роль в развитии М. и смежных с ней отраслей знания сыграло на рубеже 16 и 17 вв. введение микроскопирования. В создании первых микроскопов значительное место принадлежит Галилею. Много помогли познанию строения организма в конце 17 — начале 18 вв. микроскопич. исследования Антони *Левенгука* (см.) (1632—1723) в Нидерландах. Привлечение химии к объяснению всех вопросов здоровья и болезни человека способствовало возникновению *ятрохимии* (см.), выдающимся представителем к-рой являлся *Парацельс* (см.) (1493—1541).

Особым путём шло развитие хирургии, входившей в средние века в круг деятельности цырюльников. Они накапливали практич. опыт, особенно в связи с многочисленными войнами. Наиболее яркой фигурой среди тогдашних хирургов был франц. цырюльник Амбруаз *Паре* (см.) (1517—90). Огромный, накопленный в течение веков опыт в лечении заразных болезней нашёл наиболее полное обобщение в труде итальянского врача Дж. *Фракасторо* (см.) (1478—1553) «О заразе, заразных болезнях и их лечении» (1546), в к-ром он дал классификацию заразных болезней в соответствии с путями передачи заражения. Фракасторо принадлежит также одно из первых описаний сифилиса в книге «Сифилис или о французской болезни» (1530). В лечебной М. получил развитие клинич. принцип; он характеризуется внимательным наблюдением больного, опытной проверкой методов лечения, а также практич. обучением врачей в больнице, у постели больного, взамен словесно-схоластич. подготовки их в средние века. Наиболее полное выражение этот клинич. принцип получил в деятельности Г. *Бургаве* (см.) (1668—1738), профессора в Лейдене (Нидерланды).

В период развития мануфактурного производства, вытеснившего мелкое средневековое ремесло, определились и новые виды заболеваний, связанных с различными профессиями. В книге Бернардино *Рамаццини* (см.) (1639—1714) «О болезнях ремесленников» (1700) впервые описано 46 таких профессиональных заболеваний. «...Материал и стимул для промышленной патологии дается впервые лишь мануфактурным периодом» (М а р к с К., Капитал, т. 1, 1953, стр. 371). Труд Рамаццини отражает в М. возникновение капиталистич. отношений. Развитие М. в мануфактурный период отразило усилившуюся философскую борьбу между материалистич. и идеалистич. течениями. Последние

были в М. представлены *витализмом* (см.), получившим особое развитие во Франции (Ф. Соваж, Т. Борде, П. Ж. Бартез) и Германии. Г. Шталь (1660—1734)— врач и химик, профессор в Галле, развил систему анимизма, подчинив все процессы в организме нематериальной «душе». Идеалистич. характер носили и учение А. Галлера (Берн, Гёттинген) по физиологии нервной системы и лечебная система *гомеопатии* (см.), разработанная С. Ганеманом (1755—1843). С резкой критикой анимизма Шталя выступил французский врач-материалист Ж. *Ламетри* (см.) (1709—51), произведения к-рого («Человек-машина», 1747, и др.) носили воинствующий материалистич. характер. Другой франц. врач-материалист П. Кабанис (1757—1808) принял деятельное участие в реорганизации системы медицинского образования во время французской буржуазной революции. Деятельность французских врачей-материалистов непосредственно была связана с философской системой механич. материализма, видными представителями к-рого они являлись. Предшественником Ламетри и Кабаниса был врач-материалист Г. *Леруа* (см.) (1598—1679), работавший в Голландии.

Медицина в эпоху капитализма. В период расцвета капитализма в главных странах Европы М. получила значительное развитие. Запросы буржуазного общества ставили новые задачи перед М.; успехи естествознания открывали новые возможности для разрешения проблем М. Исследования и открытия в области естественных наук — физики, химии и биологии — во 2-й половине 18 и в начале 19 вв. разрушили метафизич. воззрения на природу, обогатили М. многочисленными новыми фактами и методами, способствовали перестройке основ научной М.

Анатомия и физиология первыми испытали в 19 в. влияние успехов естественных наук. В середине 18 в. падуанский врач Дж. *Морганьи* (см.) положил начало *патологической анатомии* (см.). В труде «О местонахождении и причинах болезней» («De sedibus et causis morborum...», 1761) он подвёл материальный субстрат под неясное и расплывчатое прежде понятие болезни. Патологич. анатомия улучшила постановку диагноза и лечения, сделала возможным сопоставление прижизненных наблюдений с результатами вскрытий. Однако одностороннее истолкование местных изменений, игнорирование общих патологич. процессов, охватывающих весь организм, привело к порочным локалистич. течениям (органопатология). Своё крайнее выражение локалистич. принцип нашёл в целлюлярной (клеточной) патологии Р. *Вирхова* (см.). В конце 18 в. французский врач Ф. *Биша* (см.) продолжил направление Морганьи в изучении морфологич. изменений при патологич. процессах. Последователи Биша (французские врачи Корвизар, Р. Лаэннек) стремились связать изменения в органах и тканях с наблюдавшимися при жизни больного клинич. явлениями.

В 1-й половине 19 в. в результате деятельности учёных различных стран (франц. учёные Распайль, Дютроше, Тюрпен, русский учёный П. Ф. Горянинов, чех Я. Пуркинье, немецкие ботаник М. Шлейден и физиолог Т. Шванн) было создано учение о клеточном строении растений и животных (см. *Клеточная теория*), оказавшее большое влияние на развитие М. «Только со времени этого открытия стало на твердую почву исследование органических, живых продуктов природы — как сравнительная анатомия и физиология, так и эмбриология» (Энгельс Ф., Диалектика природы, 1952, стр. 155).

Законы сохранения вещества и сохранения и превращения энергии способствовали разработке вопросов обмена веществ в животном организме. Произведённый нем. химиком Фр. Вёлером в 1828 первый синтез органич. соединения — мочевины нанёс удар витализму, сторонники к-рого рассматривали живую материю как абсолютно отличную от веществ неорганич. мира. Открытие Вёлера положило начало синтетической органич. химии, что позволило исследовать нормальные и патологич. процессы в живом организме и повело к выделению физиологич. химии. В физиологии стали применять новые методы для изучения процессов в животном организме. Англ. врач Ч. *Белл* (см.) развил экспериментальное изучение распределения чувствительных и двигательных волокон между передними и задними корешками спинномозговых нервов. Франц. физиолог Ф. Мажанди ввёл тонкую хирургич. методику в физиологич. эксперименте. Научной разработкой сравнительной, нормальной и патологич. физиологии занимались немецкий натуралист Иоганн *Мюллер* (см.) и его ученики К. Людвиг, Т. Шванн, Р. Вирхов, Э. Дюбуа-Реймон, Г. Гельмгольц и мн. др.

Философским знаменем и господствующим научным мировоззрением представителей М. к середине 19 в. стал стихийный естественно-историч. материализм, но уже во 2-й половине 19 в. в М. отчётливо начали выявляться его ограниченность и непоследовательность. Вульгарные материалисты середины 19 в. (Молешотт, Фохт, Бюхнер) механистически и антидиалектически понимали жизненные явления. Для многих крупных представителей М. 2-й половины 19 в. в Зап. Европе характерна двойственность их научной деятельности: обогащая конкретное содержание науки новыми фактами и методами, нередко большого значения, они в своих философских и общественно-политич. воззрениях отходили к идеализму и откровенной реакции. Так, напр., И. Мюллер стоял на позициях идеализма, что было вскрыто В. И. Лениным в его труде «Материализм и эмпириокритицизм». В порочности теоретич. воззрений, в агностицизме, характерных для научного творчества И. Мюллера и его многочисленных учеников, нашли отражение идеалистические философские системы (Шеллинга, Гегеля), господствовавшие в Германии в 1-й половине 19 в. Агностицизм и витализм не чужды трудам других учёных (Ш. Клода Бернара, Г. Гельмгольца, Э. Дюбуа-Реймона), внесших значительный вклад в экспериментальную физиологию, а также работам ряда клиницистов.

Материалистич. направление в физиологии нашло в этот период выражение гл. обр. в русской науке. Вопрос о взаимоотношении психического и физического был решён в естественно-научном плане физиологич. работами И. М. Сеченова, Н. Е. Введенского и И. П. Павлова (см. ниже — Развитие медицины в России).

В 40-х гг. 19 в. венский патолог К. Рокитанский развивал гуморальное направление М., считая основной причиной болезненных явлений нарушения состава жидких частей организма. В 50-х гг. 19 в., применив клеточное учение к анализу патологич. явлений, Р. Вирхов создал *целлюлярную патологию* (см.). Переоценивая роль клетки, Вирхов провозгласил клетку элементарной и автономной жизненной единицей. Организм он сводил к сумме клеток и считал болезнь только местным изменением клеток организма, недооценивая роль общих процессов. Несмотря на то, что Вирхов оказал положительное влияние на развитие теоретич. и клинич. М. 2-й половины 19 в., дав описание и классификацию основных патологич. состояний и выделив ряд новых нозологич. форм, ошибочными сторонами своей целлюлярной патоло-

гии он тормозил развитие многих отраслей М., а своим авторитетом поддерживал устаревшие направления в патологии и клинике. Ошибочные положения целлюлярной патологии Вирхова встретили резкую критику со стороны передовых русских учёных: И. М. Сеченова, Е. Ф. Аристова, К. А. Тимирязева, И. И. Мечникова, С. П. Боткина и И. П. Павлова. Русские и советские учёные показали, что идейно-методологич. основы целлюлярной патологии Вирхова метафизичны и находятся в резком противоречии с передовой биологич. наукой и М., с материалистич. представлениями о развитии органич. мира.

В 19 в. клинич. М. обогатилась многими более точными методами исследования больных. В 1-й четверти 19 в. введены выстукивание (см. *Перкуссия*) и выслушивание (см. *Аускультация*). Развитие аналитической и особенно органич. химии способствовало тому, что стали использоваться химич. методы в исследовании мочи, крови, желудочного содержимого и т. д. Наряду с качественным и количественным анализом в клинич. М. получили применение физико-химич. методы (криоскопия мочи и крови, измерение концентрации водородных ионов и др.). Успехи физики помогли врачам разработать методику физич. исследования: было введено применение термометра, созданы офтальмоскоп (1851), ларингоскоп (1858), цистоскоп (1877), эзофагоскоп, гастроскоп, бронхоскоп. Создание кимографа (1847) привело к разработке методов экспериментального физиологич. исследования как в лабораторных условиях, так и у постели больного. В конце 19 в. рентгеновы лучи расширили диагностич. возможности клинич. М. Разработка методов морфологич. исследования дала возможность клинич. М. изучать гистологич. структуры и форменные элементы жидких частей и выделений организма: лейкоцитарные элементы крови, морфологич. элементы мочи, экссудатов, спинномозговой жидкости.

В конце 19 в. и в начале 20 в. успехи микробиологии и иммунологии расширили диагностич. возможности: были разработаны микробиологич. методы выделения болезнетворных возбудителей, иммунобиологич. пробы различного характера, реакция связывания комплемента, аллергические и антитоксич. реакции. Расширение диагностич. методов повело к выделению и описанию многих болезненных форм. Этому способствовали также экспериментальные методы в изучении проблем патологии и клиники. Создание экспериментальной патологии, а особенно соединение методов физиологического, морфологического, фармакологического и клинического в виде новой дисциплины — общей патологии — явилось прогрессивным достижением отечественной М. (В. В. Пашутин) Применяемые клинич. М. методы лечения испытали существенные изменения во 2-й половине 19 в. Лекарственное лечение развивалось в тесной связи с успехами аналитич. и органич. химии и физиологии. К изучению действия лекарств были применены методы физиологии, создалась экспериментальная фармакология Были установлены действующие вещества многих лекарственных растений. Развитие синтетич. химии и химич. пром-сти обеспечило получение синтетич. путём лекарственных веществ (см. *Лекарственные синтетические вещества*).

Благодаря накоплению большого нового фактич. материала, усложнению диагностики, установлению многих новых болезненных форм и значительному расширению терапевтич. возможностей во 2-й половине 19 в. произошло расчленение клинич. М. на ряд новых клинич. специальностей: из терапии выделились невропатология, психиатрия, педиатрия, из хирургии — гинекология, урология и т. д. Многие видные представители клинич. М. 2-й половины 19 в. (Л. Траубе, Цимсен и др.) в своих теоретич. воззрениях некритически следовали за Вирховом. У нек-рых из них резко отрицательной чертой являлось увлечение диагностикой и недооценка лечебной стороны М. («терапевтический нигилизм»).

Массовый характер повреждений в войнах периода капитализма способствовал развитию в 19 в. хирургич. дисциплин. Русским учёным Н. И. Пироговым были созданы основы военно-полевой хирургии, что отразилось на деятельности хирургов всех стран и в условиях мирной жизни. В 19 в. хирурги широко использовали ряд открытий естественных наук (химии, физики) и теоретич. разделов М. (анатомии, микробиологии). Передовые хирурги подчёркивали необходимость точного знания анатомии для проведения хирургич. вмешательств. В этом отношении особенно велики заслуги русских хирургов, в частности Н. И. Пирогова — одного из создателей хирургич. анатомии. Благодаря этому хирургия перестала ограничиваться операциями на конечностях и в поверхностных частях человеческого тела, а значительно расширила сферу своих вмешательств, что стало возможным с открытием способов обезболивания и борьбы с инфекцией раны. Введение обезболивания в 40-х гг. 19 в. (амер. зубной врач У. Мортон, амер. хирург Дж. Уоррен, англ. акушёр Дж. Симпсон) дало мощный толчок развитию оперативной хирургии. Одной из первых стран, где наркоз скоро получил широкое применение, была Россия (см. *Анестезия*, *Наркоз*). Передовые врачи 18 и 1-й половины 19 вв. стремились понять причину гнойных осложнений после ранений и операций, ограничивавших возможности хирургич. вмешательств. Так, в России И. В. Буяльский и Н. И. Пирогов проводили ряд мер по борьбе с нагноением ран. Пирогов предполагал причину нагноения в живом, способном к размножению начале. Венгерский акушёр И. Земмельвейс (1846) установил причину родильной горячки в переносе заразного начала руками и инструментами акушёра. В 1867 англ. хирург Дж. *Листер* (см.) на основе положений Л. Пастера о роли микроорганизмов в процессах брожения и гниения разработал метод борьбы с гнойной инфекцией ран путём применения карболовой кислоты (см. *Антисептика*). Применение антисептич. мероприятий резко снизило число гнойных осложнений ран, и смертность после хирургич. операций резко уменьшилась. Антисептика не разрешила, однако, полностью проблемы борьбы с инфекцией ран. Новым этапом на этом пути явилась *асептика* (см.), использовавшая разработанные к тому времени в бактериологии методы уничтожения микробов (стерилизация). Успехи топографич. анатомии, введение обезболивания, антисептики и позднее асептики способствовали в конце 19 в. и в начале 20 в. широкой и углублённой разработке хирургии.

В середине 19 в. благодаря применению методов физики и химии к анализу внешней среды существенно изменился характер гигиены, создалась т. н. экспериментальная гигиена (М. Петтенкофер, М. Рубнер, Фойт и др.). Для гигиенистов капиталистич. стран был характерен узкий практицизм, не учитывавший роли самого человеческого организма. Это направление в гигиене умаляло роль социальных факторов и приписывало решающую роль в нарушении здоровья индивидуума и коллектива биологич. факторам (см. *Гигиена*).

Во 2-й половине 19 в. микробиология дала ответ на многие и разнообразные запросы жизни. Л. *Пастер* (см.) установил роль микробов в процессах брожения и этим разрешил ряд проблем в промышленности и сельском хозяйстве. Установление роли микробов в происхождении заразных заболеваний способствовало распознаванию эпизоотий сельскохозяйственных животных, эпидемич. заболеваний людей и борьбе с ними. Микробиология дала средства для борьбы с заболеваниями жарких стран, куда во 2-й половине 19 в. устремился капитализм для завоевания колоний. Изучение микробов, разработка методов приготовления их культур, получение чистых культур микробов (работы Р. Коха), открытие микробных токсинов и веществ, возникающих в организме для борьбы с микробами, разработка методов сывороточной профилактики и терапии, открытие фильтрующихся вирусов, разработка способов распознавания, лечения и предупреждения заразных болезней существенно повлияли на развитие теоретич. и клинич. разделов М.

В 1-й половине 20 в. в М. были достигнуты большие успехи в отношении распознавания болезней, понимания их патогенеза и их лечения. Повседневным в М. стало широкое применение рентгеновых лучей в распознавании заболеваний опорно-двигательного аппарата, сердца, лёгких, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы. Было расширено диагностич. использование рентгеновых лучей введением контрастных веществ (см. *Рентгенодиагностика*). Существенно изменились и стали более точными многочисленные приёмы лабораторно-клинич. анализа; в распознавании ряда болезненных явлений получили распространение методы функциональной диагностики. Развитие физиологич. и патофизиологич. эксперимента позволило врачам углубить понимание патогенеза ряда заболеваний. Уточнены многие вопросы обмена веществ в здоровом и больном организме; к изучению этих вопросов стали применять методы, использующие радиоактивные изотопы. Выявлена роль не только основных питательных веществ (белков, жиров, углеводов), но и минеральных частей пищи, в том числе тех, к-рые встречаются в человеческом организме в малых количествах (микроэлементы).

В 20 в. создано учение о *витаминах* (см.) и показана их роль в предохранении от болезней и лечении. Научной разработке подверглись и широко вошли в практику М. биологич. методы лечения и предупреждения болезней (сыворотки, вакцины, другие бактериальные препараты), препараты желез внутренней секреции (см. *Сыворотки лечебные*, *Внутренняя секреция*). Большое развитие получили физич. методы лечения: водолечение, электротерапия, лучистая терапия (солнцелечение, ультрафиолетовые лучи, рентгено- и радиотерапия). Расширились терапевтич. возможности М. в связи с введением в практику обширной группы сульфонамидных соединений. В 40-х гг. 20 в. М. использовала биологич. явление антагонизма микробов: выделенные в чистом виде *антибиотики* (см.) оказались высокоэффективными при лечении ряда заболеваний, ранее трудно излечимых. Усовершенствованы методы обезболивания в хирургии; разработаны методы хирургич. вмешательства на органах грудной полости — лёгких и сердце. Однако эти достижения передовых учёных в условиях капитализма являются достоянием господствующих классов и не могут быть плодотворно использованы для широких трудящихся масс без коренного изменения условий их существования.

Развитие медицины в России. Наибольшее количество сведений, относящихся к прошлому русской М., сохранилось в памятниках Киевской Руси. Такова медицинская книга 12 в., написанная внучкой Владимира Мономаха Зоей (Евпраксией). Первые лечебные заведения в Киевской Руси носили по преимуществу характер богаделен при церквах, напр. больницы, устроенные в 11 в. в Переяславле епископом киевским Ефремом, и др.

У народов Средней Азии и Закавказья сохранилось богатое древнее культурное наследие в области М., нашедшее выражение в трудах виднейшего учёного-энциклопедиста Абу-Али ибн-Сины (Авиценны) (980—1037). Известна деятельность в Грузии Кананели (11 в.), автора лечебной книги «Усцоро Карабадини», и Иоанна Петрици (12 в.), руководителя школы (академии) при Гелатском монастыре, близ Кутаиси. В Армении выделялся своими трудами Мхитар Гераци (12 в.).

Разорение, вызванное монгольским нашествием (13—14 вв.), и тяжёлые условия экономического и культурного развития Руси под игом монголо-татарских завоевателей способствовали распространению эпидемий и усугубляли их последствия. Летописи этого периода изображают массовую гибель населения от «мора».

К первым государственным медицинским мероприятиям на Руси в период образования Русского централизованного государства относятся такие меры против «мора» (эпидемий), как «запирание улиц», оцепление заражённых местностей, недопущение общения между ними и с местностями непоражёнными, сжигание подозрительных товаров и др. Нек-рые из этих мероприятий отличались высокой гуманностью, напр. «кормление улицей», т. е. вскладчину, изолированных в «заморных местах» людей, в то время как в других странах изолированные обычно обрекались на голодную смерть. Медицинская литература Московской Руси представлена лечебными книгами под различными названиями — «Цветник», «Вертоград», «Благопрохладный вертоград» и др.

Первый медицинский орган в Русском централизованном государстве — Аптекарский приказ, существовавший первоначально под названием Аптекарской палаты, возник на рубеже 16—17 вв. и представлял сначала придворное учреждение «для остерегательства его государева здоровия». После польской шляхетской интервенции начала 17 в. приказ был восстановлен (1620); одной из важных его задач было собирание лекарственных растений (в виде подати, раскладывавшейся по воеводствам) и снабжение ими войск. Первая школа (временная) для подготовки отечественных врачей была создана в 1654, во время чумной эпидемии и войны с Польшей. В 1682 последовал указ об открытии в Москве двух больниц для гражданского населения. Задачи больниц определялись словами указа: «где бы больных лечить и врачов учить было мочно». Таким образом, перед этими лечебными заведениями ставились задачи также учебного порядка.

В Русском государстве в 16 и 17 вв. подготовлялась почва для крупных преобразований в медицинском деле, осуществлённых в 18 в., особенно в годы правления Петра I. К мероприятиям Петра I относятся: указ о призрении подкидышей («зазорных младенцев») и об устройстве для этого специальных «гошпиталей»; начало использования русских целебных минеральных вод — источников в Олонецком крае; открытие «вольных» (частных) аптек для обслуживания всего населения; издание санитарных правил («регламентов») для армии и флота, для столичных рынков; создание завода медицинских инструментов. Важнейшим мероприятием являлась подготовка отечественных медиков.

От направления за границу отдельных даровитых молодых людей (П. В. Постников, Г. Н. Волков и др.) Пётр I перешёл к подготовке врачей в самой России. При первом постоянном военном госпитале в Москве (ныне Главный военный госпиталь имени Н. Н. Бурденко) была в 1707 устроена госпиталь-

ная школа для подготовки лекарей. Такие же школы впоследствии были устроены при всех в дальнейшем создававшихся военных госпиталях. Подготовка русских врачей при госпиталях в процессе участия в лечении больных — прогрессивная черта, отличающая медицинское образование в России в 1-й половине и середине 18 в.

На развитие медицины в 18 в. в России большое влияние оказал гениальный русский учёный-энциклопедист М. В. *Ломоносов* (см.). В послании И. И. Шувалову «О сохранении и размножении российского народа» (1761) М. В. Ломоносов предлагал увеличение числа врачей и акушерок (подготовку последних из крестьянок), издание необходимой для их подготовки литературы, решительную борьбу с вредными для здоровья народа пережитками в быту и др. Он явился инициатором создания Московского университета (1755), медицинский факультет к-рого стал функционировать в 1764. Из госпитальных школ и Московского университета в 18 в. вышло много врачей, выдающихся практич. деятелей и учёных, последователей Ломоносова. Таковы: С. Г. *Зыбелин* (см.) (1735—1802), работавший в области терапии, детских болезней и гигиены; Н. М. *Амбодик-Максимович* (см.) (1744—1812) — в области акушерства, лекарствоведения, ботаники; Д. С. *Самойлович* (см.) (1745—1805), работавший над проблемами борьбы с эпидемиями; К. И. *Щепин* (см.) (1728—70)— в хирургии; а также А. М. Шумлянский, к-рый в своей диссертации «О строении почек» (1782, 2 изд. 1788) первый описал капсулу почечных клубочков, неправильно называемую боуменовой (труд Боумена относится к 1840); М. М. Тереховский, к-рый в своих микроскопич. исследованиях опровергал учение о самопроизвольном зарождении, и мн. др. Следуя традиции М. В. Ломоносова, многие русские врачи 18 в. уделяли большое внимание борьбе с высокой заболеваемостью и смертностью детей. Этим определяется тематика основных трудов Н. М. Амбодика-Максимовича («Искусство повивания, или наука о бабичьем деле», 1784—86, и др.), актовых речей С. Г. Зыбелина и др. Стремлением к «пользе общенародной» определялись «микроскопические исследования существа яду язвенного» (чумы), проводившиеся Д. С. Самойловичем, крупнейшим эпидемиологом 18 в., к-рый боролся против устаревших «миазматических» представлений об инфекции и отстаивал контагиозность чумы, т. е. передачу её путём соприкосновения. По примеру М. В. Ломоносова передовые русские врачи 18 в. утверждали «опытодействие» — эксперимент как основу познания и науки. «Не должно,— писал С. Г. Зыбелин,— рассуждать о вещах так, как их тот или другой описал сочинитель, но как природа оные произвела и глазам нашим представляет...». Эти материалистич. положения противостояли идеалистич. позиции анимиста Шталя в Германии, Гауба в Голландии.

В период разложения феодально-крепостнич. отношений и зарождения капитализма в России (с конца 18 в. до середины 19 в.) под влиянием запросов развивавшейся экономики, а также войн, требовавших оказания медицинской помощи войсковым контингентам, росло число медицинских учебных заведений. В конце 18 в. (в 1798) была организована Петербургская медико-хирургическая академия (ныне Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова) с отделением в Москве. Затем были открыты медицинские факультеты в составе Казанского (1804), Харьковского (1805), позднее Киевского (1841) университетов. В середине 19 в. общее число врачей в стране выросло до 10 000 чел.

1-я половина 19 в. характеризовалась усилением борьбы между реакционными и прогрессивными течениями в общественной жизни и культуре, что нашло своё отражение и в М. Реакционное течение, исходившее в значительной мере от идеалистич. натурфилософии Ф. Шеллинга и Окена, было представлено профессором физиологии Петербургской медико-хирургической академии Д. М. Велланским. Однако, несмотря на господство реакции в России в годы правления Александра I и Николая I, в М. реакционные течения не получили значительного развития. В 1-й половине 19 в. выдающееся место в клинич. М. занимал М. Я. *Мудров* (см.) (1776—1831), ученик С. Г. Зыбелина, декан медицинского факультета Московского университета.

Клинич. учение М. Я. Мудрова нашло наиболее полное выражение в «Слове о способе учить и учиться медицине практической» (1820), где на первый план выдвинуто положение, что задача врача заключается в лечении не болезни, а больного. Положение это в дальнейшем стало руководящим в развитии русской клинич. М. Мудров доказывал, что болезнь не ограничивается поражением одного органа, а охватывает, в большей или меньшей степени, весь организм. Особенно Мудров настаивал на важности тщательного ведения истории болезни; им разработан детальный расспрос больного, развитый впоследствии московской терапевтич. школой (Г. А. Захарьиным).

Большой вклад в терапевтич. клинику внесли московские профессора И. Е. *Дядьковский* (см.) (1784—1841) и Г. И. *Сокольский* (см.) (1807—86).

Передовой мыслитель, стоявший на материалистич. позициях, Дядьковский развивал взгляды на материю как источник и безусловную причину всех явлений, объяснял жизнь организма как «постоянное и непрерывное взаимодействие внешних сил — окружающей природы — и внутренних — человеческого тела». Особенно важно учение Дядьковского о роли нервной системы как ведущей в организме («жизнь животных принадлежит высшей сфере, управляемой высшей нервной деятельностью...»). Следуя А. Н. Радищеву, Дядьковский считал головной мозг продуктом развития «нервного вещества» простейших живых организмов. Дядьковский боролся против заболевания перед зарубежной наукой, отстаивал самобытность русской М. Ближайшим продолжателем Дядьковского явился К. В. Лебедев, автор «Краткого начертания общей антропопатологии» (1832) и других трудов. Одним из первых в России Лебедев поставил вопрос о профессиональных вредностях как этиологич. моменте в развитии заболеваний.

В тесной связи с терапевтич. клиникой и с общим прогрессом естествознания (физики, химии) развивалась в России физиология — главная естественно-научная основа М. Виднейшим её представителем в 1-й половине 19 в. явился московский профессор А. М. *Филомафитский* (см.) (1807—49).

В своём трёхтомном руководстве «Физиология, изданная для руководства своих слушателей» (1836—40) Филомафитский подошёл к пониманию центрального торможения — тормозящей функции головного мозга в отношении «отражательных» (т. е. рефлекторных) движений. В своём «Трактате о переливании крови» (1848) он доказывал, что физиологич. влияние переливания заключается не в механич. возмещении утраченного количества крови, но «в действии на нервную систему, а через сию последнюю и на все отправления животно-химического процесса». Сотрудничавший с Филомафитским хирург В. А. Басов впервые произвёл операцию искусственной фистулы (свища) желудка (1842), на год раньше аналогичной операции, предложенной франц. хирургом Блондло.

Высокого развития в 1-й половине 19 в. достигла в России хирургия, первоначально тесно связанная с анатомией. Хирург и анатом П. А. *Загорский* (см.) (1764—1846) явился основателем первой в России анатомич. школы в Петербургской медико-хирургической академии. Одновременно с ним работавший в академии И. Ф. Буш (1771—1843), автор первого оригинального «Руководства к преподаванию хирургии» на русском языке (3 чч., 1807—08), основал школу хирургов. Среди его учеников, ставших профессорами-хирургами, виднейшее место принадлежит И. В. *Буяльскому* (см.) (1789—1866), к-рый составил «Анатомико-хирургические таблицы» (1828), получившие мировую известность. В течение 12 лет Буяльский был управляющим

медико-инструментальным заводом, основанным при Петре I (ныне завод «Красногвардеец»), подготовлял отечественных мастеров-специалистов. К этому же времени относится деятельность в Московском ун-те хирурга-анатома Е. О. *Мухина* (см.) (1766—1850), учителя Н. И. Пирогова. Им были опубликованы: «Первые начала костоправной науки» (1806), «Курс анатомии» (1815) и многочисленные работы по хирургии и предложена русская анатомич. терминология. Мухин составил также ряд наставлений и популярных работ по борьбе с холерой, оспой и другими заразными болезнями.

К концу 1-й половины 19 в. в русской М. появляются первые отечественные работы по профессиональной патологии и гигиене, принадлежащие А. Н. Никитину (1793—1858), врачу при Александровской мануфактуре в Петербурге.

Исключительное место в М. 19 в. занимает Н. И. *Пирогов* (см.) (1810—81), значение деятельности к-рого выходит далеко за пределы хирургии и анатомии. Пирогову принадлежит также ряд крупных экспериментально-физиологич. работ. Одновременно с Ф. И. Иноземцевым и А. М. Филомафитским Н. И. Пирогов экспериментально проверил и научно обосновал применение эфирного, затем хлороформного наркоза, впервые широко применив наркоз на поле сражения. Непревзойдёнными являются труды Пирогова по анатомии («Хирургическая анатомия артериальных стволов и фасций», 1837—38, «Топографическая анатомия», 4 чч., 1851—1854), в к-рых он разработал новые методы исследований (замораживание трупа и последующие распилы в разных направлениях) в непосредственной связи с запросами хирургии. Им создан при Медико-хирургической академии первый в России анатомич. институт. В области хирургии Пирогову принадлежат крупные заслуги: введение гипсовой повязки, костно-пластич. операции стопы, мероприятий по обеззараживанию ран (еще до предложения антисептики Листером). Исключительное значение имеет деятельность Н. И. Пирогова в области *военно-полевой хирургии* (см.), основанная на богатом опыте работы в осаждённом Севастополе (1854—55) («Начала общей военно-полевой хирургии...», 1864, на нем. яз., русское изд. 1865—66, «Военно-врачебное дело и частная помощь на театре войны в Болгарии...», 2 чч., 1879).

После Крымской войны, в обстановке складывавшейся революционной ситуации и развивавшегося общественного движения большое влияние на развитие науки оказывали революционные демократы во главе с Н. Г. Чернышевским и Н. А. Добролюбовым. В общественное движение втягиваются и демократич. круги врачей: наблюдается значительный рост врачебных обществ, возникают новые, передовые по направлению медицинские журналы. Выделяется деятельность «Общества русских врачей» в Москве под руководством Ф. И. *Иноземцева* (см.) и С. А. Смирнова и органа этого общества — «Московской медицинской газеты». Выдающимися представителями передовой русской медицинской науки 2-й половины 19 в., развивавшейся под влиянием идей А. И. Герцена, Н. А. Добролюбова и особенно Н. Г. Чернышевского, явились в физиологии И. М. *Сеченов* (см.) и в клинике С. П. *Боткин* (см.). Ученик И. М. Сеченова В. В. *Пашутин* (см.) (1845—1901) положил начало патологич. физиологии как особой дисциплине, экспериментально изучающей функции больного организма. Основоположниками патологич. анатомии в России явились А. И. Полунин в Москве и М. М. Руднев в Петербурге. По инициативе М. М. Руднева ветеринарным врачом М. А. Новинским впервые в мировой науке были проведены успешные опыты с перевивками злокачественных опухолей животных (1876). Основную роль в развитии микробиологии и иммунологии сыграли работы И.И. Мечникова (1845—1916), Л. С. Ценковского (1822—87), Н. Ф. Гамалея (1859—1949), Г. Н. Габричевского (1860—1907), Д. К. Заболотного (1866—1929) и их учеников. Мечников впервые указал на активность организма в инфекционном процессе, на взаимодействие макро- и микроорганизма как основное для инфекционной болезни явление. Этот принцип Мечников противопоставил «этиологическому» принципу Р. Коха, односторонне учитывавшему только роль внешнего фактора — микроорганизма. Русским учёным Д. И. Ивановскому и Н. Ф. Гамалея принадлежит открытие вирусов, чем было положено начало новому, исключительно важному этапу в развитии М. и естествознания. В области теоретических (медико-биологических) дисциплин передовые черты русской М. представляли в области морфологии П. Ф. Лесгафт (1837—1909) — основоположник функциональной анатомии, выдвинувший значение физкультуры, в фармакологии — Н. П. Кравков (1865—1924), в биохимии — М. В. Ненцкий (1847—1901).

Русская клинич. М. во 2-й половине 19 в., продолжая традиции предшествующего периода, обогащалась достижениями передового естествознания — физиологии, микробиологии, иммунологии. С. П. Боткин (1832—89) в противовес анатомич. направлению положил начало экспериментальному, физиологич. направлению в клинике. В основу понимания болезни он положил не только морфологич. изменения, но в первую очередь изменения функциональные, придавая особое значение нарушениям нервной деятельности. В своих воззрениях Боткин исходил из материалистич. понимания организма как целого, находящегося в неразрывном единстве и связи со средой. В противоположность односторонним концепциям в патологии, распространённым в то время (т. н. гуморальная патология и целлюлярная патология), он дал более глубокую теорию патогенеза. Исходя из физиологич. учения И. М. Сеченова о роли центральной нервной системы в организме и о значении механизма рефлекса, он создал новое направление в клинич. М., охарактеризованное И. П. Павловым как направление *нервизма* (см.). Боткин создал большую школу клиницистов, в числе к-рых были известные терапевты В. А. Манассеин, Н. А. Виноградов, Ю.Т. Чудновский, В. П. Образцов, А. А. Нечаев, М. В. Яновский и др., а также дерматолог А. Г. Полотебнов, инфекционист Н. Я. Чистович, отоларинголог Н. П. Симановский и др.

Другой выдающийся представитель русской клинич. М. 2-й половины 19 в. Г. А. *Захарьин* (см.) (1829—97) имеет большие заслуги в терапии, в частности в бальнеотерапии. Им продолжено и развито учение М. Я. Мудрова об индивидуализации в лечении, о тщательном расспросе больного. В своих трудах и клинич. деятельности Захарьин, как и Боткин, придавал большое значение взаимосвязи организма с окружающей средой. Он предложил новые методы диагностики и лечения, вошедшие в современную терапию. А. А. Остроумов (1844—1908) поставил вопрос о значении среды в возникновении заболевания и в его излечении. Подобно Боткину, он стремился сблизить университетскую клинику с рядовой больницей, а также

больницу с амбулаторией. Научную работу Остроумов предлагал вести в условиях практич. деятельности рядового врача.

На хирургию 2-й половины 19 в. вслед за открытием наркоза значительное влияние оказало развитие антисептики и асептики (в прямой связи с открытиями микробиологии). Антисептич. метод лечения ран был усовершенствован и практически применён в военно-полевых условиях К. К. Рейером и Н. А. Вельяминовым в русско-турецкой войне 1877—78. Одновременно внедряли антисептику в клинике хирургии Н. В. Склифосовский, П. П. Пелехин, А. А. Китер. В области асептики известны работы П. И. Дьяконова, А. А. Троянова и др. Новая отрасль профилактики раневой инфекции — физич. антисептика — зародилась и получила развитие впервые в России благодаря трудам М. Я. Преображенского (1860—1918).

Во 2-й половине 19 в. и в начале 20 в. большой вклад в акушерство и гинекологию внесли В. Ф. Снегирёв (1847—1916), А. П. Губарев (1855—1931), А. Я. Крассовский (1821—98); в педиатрию — Н. П. Гундобин (1860—1908), Н. Ф. Филатов (1846—1902); в невропатологию — А. Я. Кожевников (1836—1902), именем к-рого названа впервые им описанная форма эпилепсии; в дермато-венерологию — А. Г. Полотебнов (1838—1907), открывший антибиотич. свойства грибка Penicillium, В. М. Тарновский (1838—1906), А. И. Поспелов (1846—1916); в психиатрию — С. С. Корсаков (1854—1900), В. П. Сербский (1855—1917). С именем С. С. Корсакова связан впервые описанный им алкогольный психоз. Корсаков ввёл в психиатрич. учреждениях новый, гуманный режим — «нестеснение больных».

Крупнейшими представителями научной гигиены в дореволюционной России были А. П. *Доброславин* (см.) (1842—89) и Ф. Ф. *Эрисман* (см.) (1842—1915). Своеобразные, характерные для России формы «общественной медицины» представляли *земская медицина* (см.), съезды русских врачей в память Н. И. Пирогова (см. *Пироговские съезды*), а также развитие санитарной и медицинской статистики, сыгравших большую роль в оценке состояния здоровья населения и организации профилактич. мероприятий гигиены в России (П. И. Куркин и др.).

III. Советская медицина.

Со времени Великой Октябрьской социалистической революции, положившей конец эксплуатации человека человеком, в стране были созданы все условия, обеспечивающие успешность борьбы с болезнями и безграничное расширение возможностей улучшения здоровья народа. Советская М. поставила во всём объёме вопросы, к-рые только разрозненно и очень неполно изучались до Великой Октябрьской социалистической революции. С первых дней образования Советского государства перед медицинской наукой встали исключительно ответственные задачи, диктовавшиеся текущими потребностями и широкой программой по развитию советского здравоохранения, определённой Коммунистической партией и Советским правительством.

Немедленно после свержения буржуазного Временного правительства, Советом Народных Комиссаров были изданы декреты по охране здоровья трудящихся, представлявшие реализацию программных требований партии и, в частности, решений Пражской конференции (см. *Здравоохранение*).

Образование в середине 1918 Народного комиссариата здравоохранения РСФСР, возглавленного Н. А. *Семашко* (см.), а по линии медико-санитарного дела Красной Армии (в полном единстве гражданской и военной медицины)—З. П. *Соловьёвым* (см.), явилось началом сосредоточения всех сил практических врачей и научно-медицинских деятелей на разрешении главнейших текущих задач и на создании условий для решения коренных вопросов советского здравоохранения. К числу первоочередных задач относилась борьба с эпидемиями сыпного тифа и другими острозаразными заболеваниями, в частности с эпидемиями гриппа. Все силы были брошены на ликвидацию этих эпидемич. вспышек и на разработку таких мероприятий, как вакцинация, дезинфекция и другие меры профилактики. Важнейшими в то время проблемами являлись также: оздоровление условий труда и быта, проведение широких санитарно-гигиенич. мероприятий на производстве и организация на научной основе техники безопасности; разработка научно-организационных мероприятий по борьбе с туберкулёзом; мероприятия по широкой борьбе с венерич. заболеваниями. В связи с гражданской войной и интервенцией империалистич. стран остро встали вопросы военной М., особенно хирургии. В первые же дни Советской власти возникла необходимость в осуществлении широких мероприятий по охране материнства и детства и борьбе с детской смертностью.

Вместе со строительством Советского государства и связанным с ним развитием советского здравоохранения развивалась и советская медицинская наука. Большое значение в этот период становления советского здравоохранения имел переход на службу советской М. виднейших представителей медицинской науки — В. М. Бехтерева, Д. К. Заболотного, Н. Ф. Гамалея и др., а также крупнейших врачей-общественников П. И. Куркина, Н. И. Тезякова и др. Для решения острейших задач, вставших перед советским здравоохранением, была создана сеть научно-исследовательских институтов. В 1918 был создан первый советский медицинский научный институт — Государственный научный институт народного здравоохранения (ГИНЗ). В его составе были образованы институты: контроля сывороток и вакцин (директор Л. А. Тарасевич), санитарно-гигиенический (директор П. Н. Диатроптов), тропический (Институт протозойных заболеваний и химиотерапии — директор Е. И. Марциновский). В дальнейшем добавились институты: туберкулёзный (В. А. Воробьев), питания (Н. И. Шатерников), биохимии (А. Н. Бах) и др.— всего 8 институтов. Впоследствии (1932) все эти институты выделились в качестве самостоятельных. С 1923 возникли научно-исследовательские институты: Социальной гигиены (первоначально — музей), Охраны материнства и младенчества, Профессиональных заболеваний имени Обуха, в 1926— Институт переливания крови и др. Уже в 1925 функционировало св. 50 самостоятельных научно-исследовательских институтов. Одновременно с созданием сети специализированных научно-исследовательских институтов расширялась и сеть медицинских факультетов. Крупным событием явилось образование в 1932, при близком участии А. М. Горького, Всесоюзного института экспериментальной медицины (ВИЭМ), преобразованного из Института экспериментальной медицины в Петербурге (единственного дореволюционного специального научно-исследовательского учреждения в России) со значительным его расширением. ВИЭМ послужил впоследствии ядром образованной в 1944 *Академии медицинских наук СССР* (см.).

Периоды восстановления народного хозяйства и последующей борьбы за социалистическую индустриализацию и коллективизацию сельского хозяйства были периодами дальнейшего развития советской М. и более углублённого освоения ею методологии диалектич. материализма. Это были годы острой идеологич. борьбы в теоретических вопросах.

Многие представители дореволюционной медицинской науки решительно отвергали вместе с новыми формами организации медицинского дела также новые научные идеи, на к-рых строилась советская М. Особые возражения встречали в первые годы становления советской М. идеи широко понимаемой профилактики. К концу 20-х — началу 30-х гг. разгорелась ещё более ожесточённая борьба в М., непосредственно связанная с борьбой на два фронта в философии. Генетики-евгенисты во главе с биологом Н. К. Кольцовым, объединённые вокруг медико-генетич. института, евгенич. общества и «Русского евгенического журнала», пропагандировали учение Вейсмана—Моргана—Менделя и выступали против научных основ советской М. Они отрицали влияние на организм внешних факторов и утверждали неизменность передаваемой по наследству зародышевой плазмы.

Близки к евгенистам-генетикам были деятели «Общества врачей-материалистов при Коммунистической академии», стоявшие на позициях меньшевиствующего идеализма в философии. Они противопоставляли «внутренние» факторы организма «внешним», абсолютизируя первые и отрицая вторые, сводили факторы социальные к биологическим. В противоположность этому представители общества «Ленинизм в медицине», смыкавшиеся в философии с механистами, односторонне преувеличивая учение Ламарка и Лесгафта о решающем влиянии внешней среды на формирование и развитие организмов, отрицали влияние факторов внутренних.

Эти порочные течения в советской М. были разоблачены в длительной дискуссии, но отголоски их в дальнейшем иногда еще сказывались в отдельных научных трудах и выступлениях. Окончательное разоблачение метафизич. учения Вейсмана — Моргана произошло позднее на сессии ВАСХНИЛ в 1948. Разгром метафизич. учения Вейсмана — Моргана о наследственности и победа мичуринского учения о роли внешней среды в формировании наследственных качеств, в закреплении и передаче новых признаков по наследству имели огромное значение для медицинской науки. Исключительную роль в развитии советской М. сыграла объединённая сессия Академии наук СССР и Академии медицинских наук СССР летом 1950, посвящённая обсуждению состояния физиологич. учения И.П. Павлова и мерам для его дальнейшего развития. Её решения и последующие обсуждения отдельных разделов медицинской науки в порядке творческих дискуссий (напр., по психиатрии и невропатологии в октябре 1951) помогли критич. преодолению ошибок, допущенных советскими исследователями в развитии учения Павлова, и привели к коренной перестройке всех разделов М.

Учение И. П. Павлова составляет новую эпоху в развитии физиологии и М. и отличается следующими основными чертами: последовательной материалистич. трактовкой организма человека, утверждением на материалистич. основе единства физического и психического; пониманием организма в единстве и целостности, равно как и единства организма и внешней среды в их связи; признанием ведущей роли коры головного мозга и установлением типов высшей нервной деятельности; учением о второй сигнальной системе и связи её с первой сигнальной системой; учением об условных рефлексах как механизме отношений между организмом и внешней средой и как факторе эволюции (см. *Павловское физиологическое учение*). Физиологич. учение Павлова открыло новые пути для развития наук, непосредственно связанных с физиологией и базирующихся на ней: лечебной и профилактич. М., психологии, педагогики, физич. культуры и др. Глубокое изучение трудов И. П. Павлова и последовательное применение установленных им положений и закономерностей к разработке вопросов патологии, терапии и профилактики дают возможность правильно понимать патогенез различных заболеваний, действие различных лекарственных и иных форм терапии, правильно учитывать этиологич. факторы, широко разрабатывать индивидуальные и общие профилактические мероприятия, усовершенствовать режим лечебных и санаторных учреждений. Оно способствует плодотворному развитию всех разделов М.

Медико-биологические дисциплины. И. П. Павлов создал большую школу физиологов, представители к-рой успешно разрабатывают важнейшие разделы его учения. К. М. Быков и его сотрудники достигли выдающихся успехов в изучении связей коры полушарий головного мозга с внутренними органами. М. К. Петровой принадлежат известные исследования в области экспериментальных неврозов, А. Г. Иванову-Смоленскому — в области патофизиологии высшей нервной деятельности. Н. И. Красногорский методом условных рефлексов установил закономерности развития высшей нервной деятельности у ребёнка, П. С. Купалов провёл ценные работы по выяснению механизма условных рефлексов. Исследования И. П. Павлова по физиологии пищеварения успешно развивали И.П. Разенков, Г.В. Фольборт и др. Большое развитие получило учение о функциях симпатической нервной системы (работы Л. А. Орбели и его сотрудников). В области физиологии известны также выдающиеся работы Н. Е. Введенского и его сотрудников (учение о парабиозе), А.А. Ухтомского (учение о доминанте), А. Ф. Самойлова (по электрокардиографии), В. В. Правдич-Неминского (впервые получившего запись токов мозга) и др.

Одним из важнейших принципов, лежащих в основе советской медицинской науки, является принцип развития, эволюции. Работы О. Б. Лепешинской о доклеточных формах живого вещества исходят из диалектико-материалистич. понимания развития. Эволюционное направление нашло отражение и в гистологии, особенно в крупных исследованиях А. А. Заварзина и Н. Г. Хлопина. Для советской морфологии характерен, кроме эволюционного направления, также принцип связи, единства формы (структуры) и функции. Наиболее яркое выражение это направление нашло в трудах В. Н. Тонкова (экспериментальный метод в анатомии, исследование коллатерального кровообращения) и В. П. Воробьева (изучение структуры тканей посредством макро-микроскопического стереоскопического метода исследования); см. *Анатомия*. В нейрогистологии ценные гисто-физиологические исследования принадлежат Б. И. Лаврентьеву; им и его сотрудниками изучены синапсы, связующие нейроны, морфология интерорецепторов и других тончайших структур нервной системы (см. *Гистология*). В области цитологии Д. Н. Насонов и В. Я. Александров впервые обнаружили и изучили явления паранекроза — обратимых дистрофич. изменений протоплазмы клеток. В области топографич. анатомии В. П. Шевкуненко и его ученики разработали вопросы возрастной «типовой» анатомии, имеющей большое значение для практической хирургии.

Патологич. анатомия в СССР последовательно развивает клинико-анатомич. направление. Выдающийся представитель этого направления — А. И. Абрикосов, к-рому принадлежит патолого-анатомич. изучение туберкулёза, изменений в нервной систе-

ме при инфекционных заболеваниях и др. И. В. Давыдовским изучены патологич. изменения при ряде инфекционных заболеваний, при боевых травмах. С именем В. Т. Талалаева связано изучение изменений при ревматизме. Развитию патологич. анатомии в СССР способствовали укрепление и рост прозекторской службы (см. *Патологическая анатомия*).

Советская патофизиология опирается на физиологич. учение И. П. Павлова и вместе с тем непосредственно связана с клиникой. Ученик И. П. Павлова А. Д. Сперанский широко развил идею Павлова о нервной трофике, воспроизвёл в опыте на животных различные формы нейродистрофий, возникающих под влиянием как экзогенных, так и эндогенных воздействий, и выдвинул ведущую роль нервного фактора в патогенезе различных заболеваний человека. Имеют значение труды Н. Н. Аничкова и его сотрудников по патологии артерий, в частности атеросклерозу, по ретикуло-эндотелиальной системе, по инфекционной патологии. А. А. Богомольцу и его ученикам принадлежат многочисленные работы по онкологии, по проблеме соединительной ткани и крови, различным факторам долголетия. Большой интерес представляют исследования А. Д. Тимофеевского по онкологии, проведённые с применением методики тканевых культур (см. *Патологическая физиология*).

В биохимии (физиологич. химии), непосредственно связанной с физиологией, успешно работали В. С. Гулевич и его ученики, гл. обр. в области биохимии работающей мышцы. Над этой же проблемой, а также над биохимией дыхания и другими вопросами обмена работали А. Н. Бах, В. Д. Энгельгардт и др. Работы А. В. Палладина по биохимии мозга способствовали выяснению процессов, происходящих в различных отделах центральной нервной системы (см. *Биохимия*).

Большую роль играют труды И. П. Павлова в развитии отечественной фармакологии. Им впервые методом условных рефлексов было дано экспериментальное обоснование действия на кору мозга бромидов, многих наркотических и возбуждающих веществ. В исследованиях Н. П. Кравкова, развивавшего идеи Павлова, следует отметить эксперименты на изолированных органах (в частности, сосудистые реакции), работы по изучению внутренней секреции. С фармакологич. исследованиями связаны успехи химиотерапии в СССР и развитие химико-фармацевтич. промышленности, синтез новых советских препаратов — акрихина, плазмоцида, сульфамидов, антибиотиков, эндокринных препаратов и др. (см. *Фармакология*, *Лекарства*).

Гигиенические дисциплины. Характерное для советского здравоохранения и для всей медицинской науки социально-профилактич. направление особенно полное выражение находит в гигиенич дисциплинах (гигиена общая, коммунальная, гигиена труда, гигиена питания, школьная). К ним тесно примыкают эпидемиология, паразитология. гельминтология, а также микробиология и вирусология. Развитие советской гигиенич. науки шло параллельно с развитием санитарного дела в стране и ростом значения санитарной организации, созданной для осуществления оздоровительных мероприятий (см. *Санитарная государственная инспекция*).

Среди гигиенич. дисциплин особое место заняла социальная гигиена, совершенно не представленная среди медицинских наук в дореволюционной России. Основоположниками этой дисциплины были виднейшие теоретики и организаторы советского здравоохранения Н. А. Семашко, З. П. Соловьев. Первая кафедра социальной гигиены была основана при 1-м МГУ в 1922, вторая — при 2-м МГУ в 1923. К этому времени относится и создание музея — впоследствии Института социальной гигиены. В дальнейшем кафедры социальной гигиены были организованы при всех медицинских институтах, а в 1941 они были преобразованы в кафедры организации здравоохранения. В задачи социальной гигиены, как предмета преподавания и исследования, входило изложение теоретич. основ советского здравоохранения, методология и методика его планирования, изучение санитарного состояния населения, исследование в социально-гигиенич. разрезе вопросов питания населения, т. н. социальных болезней и др.

В области общей гигиены советские учёные (Г. В. Хлопин, В. А. Углов, А. Н. Сысин, Ф. Г. Кротков и др.) проводили систематич. изучение факторов внешней среды: воды, воздуха, пищевых продуктов, принимали деятельное участие в осуществлении крупных санитарных мероприятий в стране (см. *Гигиена*).

Коммунальная гигиена получила развитие в качестве особой дисциплины только после победы Великой Октябрьской социалистической революции. Развитие её связано с крупным строительством в СССР — возникновением и быстрым ростом новых городов, коренной реконструкцией старых. Крупными научными учреждениями, работающими в области коммунальной гигиены и санитарии, являются: Институт общей и коммунальной гигиены Академии медицинских наук СССР (Москва), украинский Институт коммунальной гигиены в Киеве и др. Имеются также отделы коммунальной гигиены в общих гигиенических институтах (см. *Гигиена коммунальная*).

Первым созданным в советские годы крупным научно-исследовательским учреждением по гигиене труда явился Московский институт профессиональных заболеваний имени В. А. Обуха (1923), ныне Институт гигиены труда и профессиональных заболеваний Академии медицинских наук. В 1923 возник такой же институт в Харькове. В 1925 был создан Центральный институт охраны труда и Институт профессиональных заболеваний в Ленинграде. В дальнейшем сеть институтов гигиены труда продолжала расти, и в настоящее время они имеются в ряде промышленных центров (Свердловск, Горький, Киев, Сталино и др.). Институты гигиены труда провели ряд важных исследований, позволивших осуществить широкие оздоровительные мероприятия в горнорудной пром-сти, в чёрной и цветной металлургии, в каменноугольной и нефтяной пром-сти. В связи с механизацией с.-х. производства в СССР возникли новые задачи в области гигиены труда в сельском хозяйстве, к-рые успешно разрешаются рядом институтов. Достижению благоприятных для промышленности и сельского хозяйства результатов способствовало сотрудничество гигиенистов с клиницистами (клиники профессиональных заболеваний при институтах гигиены труда) (см. *Гигиена труда*).

Широкое развитие в СССР общественного питания и пищевой пром-сти определило важное значение гигиены питания. Пионером в области физиологии и гигиены питания в СССР явился М. Н. Шатерников, создавший первый Институт питания в системе ГИНЗ. Впоследствии возник ряд институтов питания в других городах. Проведённые с

участием физиологов и биохимиков исследования позволили разработать физиологич. нормы питания населения СССР с учётом возраста, пола и профессиональной деятельности. Видное место в работе институтов питания занимали вопросы лечебного питания. Большое распространение получили разработанные в Институте питания Академии медицинских наук лечебные диеты при различных заболеваниях (см. *Гигиена питания*).

Школьная гигиена, точнее гигиена воспитания детей, бывшая ранее частью социальной гигиены, в настоящее время является самостоятельной дисциплиной. Основные научные проблемы школьной гигиены — вопросы строительства школ и дошкольных учреждений, гигиенич. режима этих учреждений и гигиенич. вопросы педагогич. процесса (см. *Гигиена школьная*).

В ходе развития советской гигиенич. науки имелись и недочёты, на к-рые указал 12-й Всесоюзный съезд гигиенистов, эпидемиологов, микробиологов и инфекционистов в 1947. В решениях съезда осуждалось стремление нек-рых гигиенистов уйти от М. в сторону санитарной техники, ориентация на изучение факторов внешней среды в отрыве от человека и его здоровья. После объединённой сессии Академии наук СССР и Академии медицинских наук СССР (1950) советские гигиенисты успешно преодолели санитарно-технич. направление в гигиене и стали на путь комплексного изучения различных элементов внешней среды с точки зрения её влияния на здоровье человека и человеческого коллектива.

Видное место в советской М. заняли э п и д е м и о л о г и я и м и к р о б и о л о г и я вместе с выделившейся позднее из последней в и р у с о л о г и е й. Разработка теоретич. вопросов эпидемиологии и профилактики инфекционных заболеваний в сочетании с широко проводимыми профилактич. мероприятиями способствовала ликвидации в Советском Союзе таких болезней, как чума, холера, натуральная оспа, возвратный тиф. Заболеваемость по ряду других инфекционных заболеваний сведена до единичных случаев. Многое сделано советскими учёными в области изучения природы таких заболеваний, как москитная лихорадка паппатачи, лейшманиозы, лептоспирозы, туляремия и др. Исключительно велики заслуги советских исследователей в области изучения эпидемиологии и мер борьбы с бруцеллёзом.

Исследования в области изменчивости микробов сочетаются с широкими исследованиями по вопросам общей и частной иммунологии (см. *Иммунитет*). Разработаны и введены в практику новые высокоэффективные вакцины: противотуляремийная, противосибиреязвенная, противобруцеллёзная, противогриппозная и др. С успехами советской микробиологии связаны открытие и внедрение антибиотиков, действующих на ряд возбудителей инфекций; так, напр., впервые обнаружены фитонциды — растительные бактерицидные вещества.

Большие научные успехи достигнуты советскими микробиологами и эпидемиологами в решении проблемы вирусных инфекций—весенне-летнего энцефалита, японского (комариного) энцефалита на Дальнем Востоке, риккетсиозов, геморрагических лихорадок и др. Изучение перечисленных заболеваний в необычайно короткие сроки было обусловлено организацией комплексных работ вирусологов, эпидемиологов, инфекционистов и паразитологов. Систематические комплексные исследования дали существенные результаты в борьбе с малярией (работы П. Г. Сергиева, В.Н. Беклемишева и др.). Е. Н. Павловский и его ученики создали новую теорию о природной очаговости трансмиссивных болезней. Их работы показали, что источником инфекции для различных заболеваний не всегда является больной человек, но и различные животные, находящиеся в естественных условиях природы. Учение о природной очаговости инфекционных заболеваний дало возможность разработать рациональные методы профилактики ряда заболеваний и добиться значительного снижения их.

Большие успехи достигнуты в гельминтологии, чему особенно способствовали многочисленные экспедиционные работы под руководством К. И. Скрябина. Установлены разнообразные, иногда весьма сложные пути распространения гельминтов, предложены способы эффективного лечения и предупреждения гельминтозов. Одним из достижений советской гельминтологии является полная ликвидация риштьі в Узбекистане (см. *Гельминтология*).

В своём развитии к л и н и ч е с к и е д и с ц и п л и н ы отвечали на запросы, предъявлявшиеся новым общественным и государственным строем и советским здравоохранением; вместе с тем они опирались на прогрессивные традиции русской клиники в прошлом. Из всех клинич. дисциплин учение И. П. Павлова в первую очередь оказало влияние на развитие клиники внутренних болезней. Представители киевской терапевтич. школы В. П. Образцов в своём главном труде «Болезни желудка, кишек и брюшины» (1924) и Н. Д. Стражеско в работе «Основы физической диагностики заболеваний брюшной полости» (1924) исходят из учения И. П. Павлова, в частности из его работ о деятельности пищеварительных желез. То же целиком относится к работам А. И. Яроцкого по лечению болезней желудка. Н. И. Лепорский в исследованиях функции органов брюшной полости, в частности секреторной функции желудка, базировался на учении И. П. Павлова о кортико-вистеральных связях. Влияние учения И. П. Павлова сказалось и в терапии болезней сердечно-сосудистой системы. Об этом свидетельствуют работы Н. Д. Стражеско по инфаркту миокарда, классификации форм и степеней недостаточности кровообращения (выделение фаз обратимых и необратимых), исследования Г. Ф. Ланга и А. Л. Мясникова по гипертонич. болезни (роль нервно-психич. фактора в её происхождении) и другим болезням сердца и сосудов, а также по болезням крови, работы Е. М. Тареева по болезням почек. Успехи в предупреждении и снижении заболеваемости ревматизмом в СССР связаны с широкими оздоровительными мероприятиями, с постройкой новых, совершенных в гигиенич. отношении предприятий, с устранением ревматогенных факторов. Большое значение имело также углублённое изучение ревматизма и его лечения в клинике. В этой области большое значение имеют работы М.П. Кончаловского. Важными разделами терапевтич. клиники являются также выделяемые в настоящее время в отдельные дисциплины клиника инфекционных болезней и фтизиатрия (учение о туберкулёзе). Снижение заболеваемости туберкулёзом в СССР связано в первую очередь с коренным улучшением общих условий жизни трудящихся, а также с успехами советской М. в лечении и предупреждении туберкулёза.

Советская хирургия в своём развитии опиралась на богатый опыт как мирного, так и военного времени. Продолжая традиции передовой русской хирургии, советская хирургия успешно строилась на широкой естественно-научной, в частности физио-

логич. основе, отвечая на все запросы, связанные с ростом социалистической промышленности и культуры. Советская хирургия избежала узко практич. уклона (сведения хирургии к оперативной технике) и развивалась как передовая научно-практическая, клинич. дисциплина с выраженным профилактич. направлением. Вместе с тем, в связи со значительным расширением и усложнением задач хирургии оформились новые её отрасли, прежде не существовавшие. Таковой является *нейрохирургия* (см.), пионером к-рой в России был В. М. Бехтерев. В советские годы нейрохирургия обязана своим развитием объединённым усилиям хирургов и невропатологов (Н. Н. Бурденко и В. В. Крамер, А. Л. Поленов и М. П. Никитин и др.). Советские нейрохирурги разработали много проблем: хирургич. лечение опухолей мозга, их морфологию, этиологию и патогенез, травматич. болезнь, острое нарушение кровообращения мозга и др. Выделение из общей хирургии *урологии* (см.) связано в большой степени с деятельностью С. П. Федорова («Хирургия почек и мочеточников», 6 вып., 1923—25). Вопросы хирургии брюшной полости широко представлены в работах И. И. Грекова, С. С. Юдина, А. В. Мельникова и др. Гнойные заболевания лёгких и плевры успешно изучались С. И. Спасокукоцким. Оригинальное хирургическое направление в области эндокринологии было представлено В. А. Оппелем. Учение В. П. Филатова о «биогенных стимуляторах», разработанное им в связи с пересадкой роговицы, представляет большой общий интерес для хирургич. патологии. Вместе с тем В. П. Филатов предложил новые методы в пластич. хирургии — пересадку кожи при помощи т. н. «круглого кожного стебля». Пластич. хирургия плодотворно разрабатывалась и Ю. Ю. Джанелидзе, к-рому принадлежат также известные работы по хирургии сердца — новой области хирургич. деятельности, успешно развиваемой также А. Н. Бакулевым. А. В. Вишневский один из первых применил идеи нервизма Сеченова — Павлова в хирургич. клинике. Им предложена и широко применена местная анестезия — поверхностная и глубокая послойная инфильтрация тканей новокаином, вагосимпатич. блокада новокаином при лечении ряда заболеваний, а также введено в хирургию лечение медикаментозным сном.

Особую отрасль, выделившуюся из хирургии, представляет *онкология* (см.). В советской онкологии, помимо усовершенствования хирургич. методов лечения раковых заболеваний, широко разрабатывается рентгенодиагностика и рентгенотерапия, изучается вирусная этиология раковых заболеваний (работы Л. А. Зильбера), исследуются химич. превращения, в частности белковые изменения, лежащие в основе опухолевого роста. В области хирургич. лечения злокачественных новообразований большое место занимают работы Н. Н. Петрова, П. А. Герцена, А. Г. Савиных и многих других. Н. Н. Петрову принадлежат также ценные исследования по экспериментальной онкологии. Разработка теоретич. проблем онкологии сочетается с организацией профилактических мероприятий по борьбе с раковыми заболеваниями.

Близко связано с хирургией, хотя и представляет особую область, переливание крови, получившее в СССР после работ В. Н. Шамова, А. А. Богданова и др. большое развитие и применение. В 1926 был организован специальный институт переливания крови, где этот метод получил углублённую научно-теоретич. разработку. Особое значение приобрело переливание крови в годы Великой Отечественной войны (см. *Переливание крови*).

Советская психиатрия, опираясь на диалектический материализм и его естественно-научную основу — учение И. П. Павлова, преодолела различные идеалистич. теории, господствующие в зарубежной психиатрии (фрейдизм, психоморфологические и конституциональные концепции), и развивается как подлинно естественно-научная дисциплина. В советской психиатрии впервые созданы новые отрасли — профилактика психич. заболеваний, диспансерная и санаторная помощь психич. больным, трудоустройство больных, переходящих на инвалидность в результате психич. болезней. Научно разрабатывается новая область психиатрии — «малая психиатрия» — учение о неврозах, психогенных реакциях, психопатиях. В психиатрич. больницах осуществляется принцип «нестеснения больных», режим, уход и содержание психически больных приближены к санаторным условиям (см. *Психиатрия*).

Советская невропатология и тесно связанная с психиатрией психоневрология исходят из учения И. П. Павлова, опираясь также на работы по анатомии центральной нервной системы В. М. Бехтерева, по физиологии Н. Е. Введенского и других, а также на классические клинические труды А. Я. Кожевникова. Вместе с паразитологами и вирусологами советские невропатологи в результате ряда экспедиций на Дальний Восток подробно изучили ряд нейровирусных инфекций. Серьёзный шаг в изучении мозга представляет введение энцефалографии — регистрация биотоков мозговой коры, в соединении с изучением химич. природы процессов в центральной нервной системе. Выдающиеся нейрогистологические работы, касающиеся процессов дистрофии и регенерации нервов при различных заболеваниях, проведены Б. С. Дойниковым и его сотрудниками (см. *Невропатология*).

В советской педиатрии находит яркое выражение профилактич. направление советской М. (охрана материнства и детства, массовые оздоровительные мероприятия, предохранительные прививки и др.). Успехи педиатрии непосредственно связаны с огромным вниманием, уделяемым в СССР охране детей. Из главных направлений, получивших развитие в советской педиатрии, следует отметить: исследования А. А. Киселя с сотрудниками, связанные преемственно с клинич. учением С. П. Боткина (детский туберкулёз, ревматизм, малярия, массовые оздоровительные мероприятия). Продолжателем крупнейшего дореволюционного русского педиатра Н. Ф. Филатова является Г. Н. Сперанский, к-рым изучены вопросы вскармливания новорождённых и младенцев, болезни питания и пищеварения. Традиции И. П. Гундобина по изучению возрастных анатомо-физиологич. особенностей ребёнка развивал М. С. Маслов, в работах к-рого изучены многие биохимич. процессы в организме здорового и больного ребёнка (см. *Педиатрия*).

Акушерство и гинекология, так же как педиатрия, своими успехами обязаны исключительному вниманию, уделяемому в СССР вопросам охраны матери и ребёнка. Из достижений советского акушерства и гинекологии важное значение имеют предупреждение злокачественных новообразований в женской половой сфере (профилактич. осмотры, раннее распознавание, новые методы лечения лучистой энергией и др.), обезболивание родов, предупреждение и терапия эклампсии, профилак-

тика недонашиваемости. Из представителей советского акушерства и гинекологии крупнейшее место принадлежит В. С. Груздеву — автору работ по предупреждению и лечению злокачественных новообразований.

К достижениям советской офтальмологии относятся: успешная борьба со слепотой, трахомой и рядом глазных болезней, к-рые были широко распространены в царской России. Большое значение имеют работы В. П. Филатова по пересадке роговицы.

Успехи советской дермато-венерологии, тесно связанные с коренными социальными и культурно-экономич. сдвигами после Великой Октябрьской социалистической революции, дали возможность поставить практически задачу полной ликвидации свежих заболеваний сифилисом подобно тому, как в СССР уже ликвидирован ряд острых инфекционных заболеваний. В области кожных болезней успешно идёт борьба с волчанкой (туберкулёзом кожи), с грибковыми и гнойничковыми заболеваниями. Опорными пунктами при этом явились люпозории в борьбе с волчанкой и микологич. диспансеры и пункты в борьбе с грибковыми заболеваниями.

* * *

В результате последовательного развития принципов, положенных в основу советской М., сложились следующие характерные её черты: социально-профилактич. направление (предупреждение заболеваний), основанное на проводимых государством мероприятиях по всестороннему улучшению положения трудящихся, в частности широких оздоровительных мероприятиях; свойственная советскому здравоохранению плановость, составляющая неотъемлемую черту также и советской медицинской науки; комплексность — объединение различных медицинских дисциплин в разрешении отдельных научных и практических задач; неразрывная связь советской медицинской науки с практикой здравоохранения.

Советская М. отвергает учение о неизменности конституции человека, о предопределённой наследственности и исходит из представления о принципиальной излечимости, обратимости болезней; задача сводится к нахождению, к выработке конкретных методов и путей эффективного излечения в отношении отдельных видов заболеваний.

Забота Коммунистической партии и Советского правительства о развитии советского здравоохранения и М. нашли яркое отражение в решениях XIX съезда партии. Съезд партии указал на необходимость направить усилия медицинских научных работников на решение важнейших задач здравоохранения, обеспечить широкое внедрение в клинич. практику научных открытий, сосредоточив особое внимание на вопросах профилактики.

Лит.: Энгельс Ф., Диалектика природы, М., 1953; Гиппократ, Избранные книги, пер. с греч., М., 1936; Боткин С. П., Курс клиники внутренних болезней, вып. 1—3, СПБ, 1867—75, [2 изд.], т. 1, М., 1950; Остроумов А. А., Клинические лекции, 2 изд., М., 1895; Мечников И. И., Лекции о сравнительной патологии воспаления, М., 1947; Павлов И. П., Полное собрание сочинений, т. 1—6, 2 изд., М.—Л., 1951; Сперанский А. Д., Элементы построения теории медицины, М., 1937; Достижения советской медицинской науки за XXX лет. 1917—1947 [Сборник статей], М., 1947; Быков К. М., Кора головного мозга и внутренние органы, 2 изд., М.— Л., 1947.

МЕДИЦИ́НА ВОЕ́ННАЯ — теория и практика здравоохранения вооружённых сил. Специфика военной медицины определяется своеобразием задач, возникающих перед военно-медицинской службой, гл. обр. во время войны, когда имеет место массовость поражений среди личного состава действующих войск, а условия боевой обстановки крайне осложняют лечение раненых и больных, затрудняют работу полевых лечебных учреждений, действующих нередко в зоне непосредственной огневой опасности и часто перемещаемых. Необходимость транспортировать подавляющее большинство раненых и больных из района боевых действий в тыл вынуждает расчленять лечебный процесс между отдельными этапами медицинской эвакуации (см. *Эвакуация* медицинская). Особенности военно-походной жизни войск, а нередко и неизбежное пребывание их в районе, неблагополучном в эпидемич. отношении, определяют потребность в специальных санитарно-гигиенич. и противоэпидемич. мероприятиях. При применении противником химич. оружия возникает надобность в особых мерах санитарно-химич. защиты и т. д. Раневой процесс, как и многие заболевания, протекает на театре войны подчас весьма своеобразно вследствие наличия в полевой обстановке многих внешних факторов, неблагоприятно действующих на организм раненого (больного), изменяющих его реактивность и порождающих т. н. военную патологию как при травме, так и при ряде внутренних заболеваний; это, в свою очередь, вызывает потребность в особых терапевтич. мероприятиях при лечении внутренних болезней, а также для ликвидации сопутствующих травме патологич. состояний (военно-травматич. шок и др.). Необходимость реализовать при этих сложных обстоятельствах возможности, предоставляемые военно-медицинской службе новейшими достижениями медицинской науки, обусловливает огромное значение специальной организации медицинского обеспечения действующей армии (см. *Военно-медицинская служба*). Состояние М. в. в различные эпохи зависит от состава вооружённых сил, их организации, вооружения, от уровня развития военного искусства и медицинской науки (о состоянии медицинской науки в различные периоды см. *Медицина*).

Во всех общественно-экономич. формациях, основанных на частной собственности и эксплуатации человека человеком, исключающей возможность подлинно гуманного отношения к народным массам со стороны господствующих классов, развитие М. в. ограничено узко корыстной заинтересованностью государства в восстановлении живой силы армии. Вследствие этого на протяжении многих эпох наблюдалось неизменное отставание практики медицинского обеспечения войск от уровня развития медицинских знаний. В противоположность этому, в основе советской М. в., прогрессивный характер к-рой определяется прежде всего тем, что она базируется на социалистическом общественном и государственном строе, лежит гуманизм, любовь к человеку и забота о нём; она исходит из основных принципов советского *здравоохранения* (см.).

Зарождение М. в. связано с появлением постоянных армий в древнем рабовладельческом обществе, причём высшего развития в эту эпоху она достигла в Древнем Риме (врачи когорт, легионов, гарнизонные и флотские врачи, первые лечебные учреждения — валетудинарии — в лагерях римских войск и т. п.).

В период феодальной раздробленности в Европе никакой организации помощи раненым воинам не существовало. Врачей можно было встретить, да и то лишь изредка, в свите крупных феодалов. Раненым предоставлялось самим искать помощи у бродячих лечителей-самоучек с практической ремесленной подготовкой, сопровождавших войско по собственной инициативе. Значительную помощь раненым оказывали монастыри. Но уже в 1228 католич. церковь, считавшая занятие хирургией греховным, постановлением Вюрц-

бургского собора запретила духовенству оказывать помощь раненым. Католич. церковь содействовала этим также углублению цеховой розни между внутренней медициной и хирургией, к-рая надолго оказалась в руках цирюльников, пастухов и т. п. В противоположность монастырям Зап. Европы, на Руси монастыри продолжали предоставлять убежища раненым и увечным, обеспечивая уход за ними, питание и даже лечение.

Постоянная военно-медицинская организация зародилась в период образования абсолютистско-феодальных государств в качестве составной части появившихся в это время постоянных армий (в Зап. Европе — наёмных). При этом отношение к солдату-наёмнику, к-рого при помощи палок и фухтелей стремились превратить в послушный механизм, неизбежно ограничивало медицинскую помощь раненым воинам — она сводилась к самым элементарным мероприятиям. Раненые и больные тысячами погибали на поле боя, к-рое им запрещалось покидать до окончания сражения (командование опасалось массового дезертирства), и в переполненных госпиталях. Отсутствие заботы о нуждах солдат приводило к возникновению эпидемий, к-рые косили ряды войск.

В России постоянная армия с самого начала не была наёмной, что обусловило иное отношение к солдату, бо́льшую заботу о нём, а, следовательно, и бо́льшие возможности для развития М. в.; это предопределило превосходство отечественной М. в. уже на первых ступенях её развития. Наиболее ранней формой государственной заботы о раненых в России, существовавшей уже в 16 в., являлась выдача им на руки денег «на лечбу ран»; лечились они у бродячих ремесленников-лечителей, раневых лекарей и костоправов, сопровождавших рать в походе, или в больницах при монастырях. В 17 в., в связи с созданием полков «нового строя», вводится институт полковых лекарей, учреждаются во время войны временные госпитали для раненых и больных, полки снабжаются медицинским имуществом из государственных аптек, при *Аптекарском приказе* (см.) организуется временная школа для подготовки военных лекарей.

Развитие отечественной военно-медицинской организации связано со строительством при Петре I регулярной русской армии, когда содержание медицинских чинов в полках и дивизиях закрепляется штатами, учреждаются *госпитали* (см.), постоянные и временные (во время войн), законодательно регламентируется организация медицинской помощи раненым (в «Уставе воинском» 1716 и ряде других документов), появляется первый госпитальный устав — «Регламент о госпиталях» (1722). Во время русско-турецкой войны 1735—1739 организуется первый в России подвижный (походный) госпиталь по идее П. З. *Кондоиди* (см.), учреждаются госпитали в операционных базах похода (т. н. «пограничные»). Во время Семилетней войны 1756—63 русская армия имела сеть полевых госпиталей, к-рые развёртывались на театре военных действий. В это время достигла наивысшего развития «система лечения на месте» (практиковавшаяся во всех странах), т. е. на театре военных действий, в ближайшем к армии районе, безопасном от возможных диверсий противника. Эта система соответствовала установившимся в то время в западноевропейском военном искусстве кордонной стратегии и линейной тактике, ограничивавшим манёвренность армии, а также отвечала принятой тогда т. н. *пятиперехо́дной системе* (см.) снабжения армии. Между тем в военном искусстве русской армии, строившемся на иных, передовых основах, проявляется стремление к решительным действиям, направленным на разгром врага. В связи с этим в русской армии, вместе с возникновением системы подвоза материальных средств, стали развиваться эвакуационные начала. Во время русско-турецкой войны 1768—74 при господстве «системы лечения на месте» уже проявляются элементы эвакуационной системы, что сказалось в дифференциации полевых госпиталей на «ближние» (дивизионные) и «дальние» с соответствующей дифференцированной транспортировкой раненых в зависимости от тяжести ранения: лёгких — в «ближние», остальных — в «дальние» госпитали. Одновременно по инициативе выдающегося русского полководца П. А. Румянцева учреждается и система подвоза медицинского имущества из тыла в войска. Признание выдающимися русскими полководцами (Пётр I, П. А. Румянцев, А.В. Суворов) решающей роли солдата в войне, определяло проявляющуюся с их стороны и со стороны их сподвижников заботу о солдате. Это немало содействовало передовому характеру отечественной М. в. уже на ранних этапах её развития.

Большая роль в развитии отечественной М. в. принадлежит генералиссимусу А. В. Суворову; он считал предупреждение заболеваний основной задачей охраны здоровья войск, поднял роль врача и ввёл целый ряд рациональных военно-гигиенич. правил.

Отставание России в 19 в. в экономич. и политич. развитии, а также в развитии вооружённых сил от передовых западноевропейских государств, вступивших на путь капитализма в 17—18 вв., предопределило разрыв между научными воззрениями выдающихся представителей отечественной М. в. и практикой медицинского обеспечения войск, ограниченной недостатком материальных ресурсов, кадров специалистов, а также существовавшими в армии порядками (использование вредной для здоровья и стесняющей одежды, широкое применение палочной муштры и пр.). Научно обоснованные рациональные мероприятия по охране здоровья войск и организации лечения раненых на войне, изложенные в трудах передовых представителей отечественной М. в. 1-й половины 19 в.— М. *Мудрова* (см.), И. Энгольма, Р. *Четыркина*, А. *Чаруковского* (см.) и мн. др., не могли найти применения в связи с непреодолимыми трудностями, обусловленными экономич. отсталостью страны и реакционностью её правителей. Развивавшаяся эвакуационная система медицинского обеспечения армии, нашедшая отражение в ряде законодательных документов того времени, практически осуществлялась в войнах 19 в. с большими недочётами. Уже во время Отечественной войны 1812 рациональная лечебно-эвакуационная система, предусмотренная «Положением для временных военных госпиталей при Большой действующей Армии» 1812, вводившая развозные, подвижные и главные военно-временные госпитали, не могла быть полностью претворена в жизнь вследствие слабости экономич. ресурсов России и недостатка врачей в стране; только героическая работа военных врачей и исключительная забота о солдате великого русского полководца М. И. Кутузова дали возможность удовлетворительно справиться с медицинским обеспечением войск. Экономич. отсталость России и николаевский полицейский режим сказались в полной мере во время русско-турецкой войны 1829—30; несмотря на рациональную для своего времени систему медицинского обеспечения, регламентированную «Правилами об учреждении подвижных и военно-временных госпиталей» 1829 и предусматривавшую развёртывание штатных корпусных подвижных и полевых временных госпиталей, фактическая организация медицинского обеспечения была плохой.

В силу тех же причин и во время Крымской войны 1853—1856 для медицинского обеспечения русской армии сложилась тяжёлая обстановка. Однако неутомимая и плодотворная деятельность Н. И. *Пирогова* (см.) и работавших под его руководством военных врачей предупредила катастрофу медицинского обеспечения и вписала, несмотря на тяжелейшие условия, славные страницы в историю русской М. в. Введённые Пироговым в практику медицинского обеспечения сортировка раненых, гипсовая иммобилизирующая повязка, наркоз, привлечение медицинских сестёр и другие мероприятия содействовали спасению жизни многих тысяч раненых и больных; идеи Н. И. Пирогова выдвинули отечественную М. в. на первое место в мире. Медицинское обеспечение участвовавших в этой войне англо-французских войск обладало существенными недостатками, обусловившими высокую заболеваемость и смертность личного состава.

В войнах 18—19 вв. перед воюющими государствами проблема людских ресурсов еще не стояла с той остротой, как она встала позднее; этим в немалой степени объясняется ограниченность заботы о больных и раненых, которые оставлялись на полях сражений или погибали от внутригоспитальных инфекций в переполненных и плохо оборудованных госпиталях.

Успехи медицинской науки во 2-й половине 19 в. и, в частности, успехи бактериологии, применение антисептики при широком распространении пироговских «сберегательных методов» лечения раненых с применением гипсовой иммобилизирующей повязки, работа на театре военных действий лучших представителей русской медицинской науки, таких, как Н. И. Пирогов, С. П. *Боткин*, Н. В. *Склифосовский* (см.), Кодацкий, Н.А. *Вельяминов* (см.) и мн. др., весьма содействовали успешному медицинскому обеспечению войск в войнах конца 19 в., в том числе в русско-турецкой войне 1877—78. В это время значительно усовершенствовалась и система медицинского обеспечения (законодательно оформлена в «Своде военных постановлений» 1869): были учреждены штатные должности полковых и дивизионных носильщиков для выноса раненых с поля боя, перевязочные пункты (передовые, задние и главные; последние развёртывались штатными дивизионными лазаретами) и штатные военно-временные госпитали. Развитие в это время ж.-д. транспорта способствовало совершенствованию эвакуационной системы и появлению специальных органов ж.-д. эвакуации: эвакуационных комиссий и эвакуационных пунктов. Отрицательной стороной медицинского обеспечения оставалась многоведомственность, выражавшаяся в распылении различных отраслей медицинского обеспечения между разными службами и ведомствами и, прежде всего, в отрыве дела лечения раненых и больных, составлявшего функцию врачей, от управления госпиталями и от управления эвакуацией раненых и больных, находившихся в руках интендантских чиновников и строевых чинов. Бесправие врачей, выражавшееся в отстранении их от административно-организационных функций, непосредственно связанных с М. в., сохранялось, несмотря на очевидную пагубность такого положения, вплоть до Великой Октябрьской социалистической революции.

В эпоху империализма, когда войны потребовали вовлечения в армию подавляющего большинства взрослого мужского населения, особое значение приобрела проблема людских ресурсов. В связи с применением мощных средств массового поражения людей значительно возросла роль ме-

дицинской службы, от к-рой зависит возвращение в строй выздоровевших раненых и больных. Бесправная и страдавшая от многоведомственности медицинская служба русской армии не могла справиться с этой задачей, несмотря на развитую сеть медицинских учреждений (передовые перевязочные пункты в полках; перевязочные отряды в дивизиях, развёртывавшие главные перевязочные пункты; полевые подвижные и полевые запасные госпитали; головные и тыловые эвакуационные пункты и др.). Господствовавшая в это время эвакуационная система была доведена до абсурда (впервые это сказалось с особенной силой еще в ходе русско-японской войны 1904—05): раненые непрерывно транспортировались по растянутым путям эвакуации, почти не получая должной помощи на перевязочных пунктах и в госпиталях; имел место полный отрыв лечения от эвакуации, что вело к транспортировке в глубокий тыл страны большинства легко раненных. А между тем опыт русских военных врачей позволял рационально построить систему лечебно-эвакуационного обеспечения; он получил своё обобщение в разработанной под руководством Н. А. Вельяминова «Инструкции по организации хирургической помощи раненым на фронте», изданной в 1917.

Выдающийся русский хирург В. А. *Оппель* (см.) во время первой мировой войны выдвинул передовую идею «этапного лечения раненых», т. е. сочетания лечения с эвакуацией, что создавало единый и целеустремлённый процесс. Этот принцип впоследствии был положен советской М. в. в основу современной системы лечебно-эвакуационного обеспечения.

С победой Великой Октябрьской социалистической революции коренным образом изменилось отношение к человеку, к гражданину — защитнику социалистической Родины. Подлинный социалистический гуманизм стал одним из важнейших устоев общественной морали. На этой основе возникла и развивалась вся система советского военного здравоохранения.

Важнейшую особенность советской М. в. составляет органич. связь её с советской медицинской наукой и советским здравоохранением в целом. Достижения советской медицинской науки находят широкое применение в военно-медицинской практике, в основе к-рой лежат те же принципы профилактики, к-рые составляют основу советской медицины. С неуклонным ростом материального благосостояния и культурного уровня советского народа связано прогрессивное улучшение физич. состояния населения. В армию вливается политически сознательное, физически полноценное, здоровое пополнение; это облегчает М. в. разрешение её профилактич. задач. Другую особенность советской М. в. составляет тесная связь её с советской военной наукой, с военным искусством Советской Армии, развитие к-рого существенно сказывается на развитии военно-медицинской организации. В этом отношении важное значение имело совершенствование организационной структуры медицинской службы в ходе её строительства и разработка форм и методов медицинского обеспечения войск, отвечающих состоянию медицинской науки и требованиям военного дела. Этому весьма способствовало успешное развитие в СССР тактики медицинской службы.

Необходимую материальную основу для М. в. в СССР создаёт социалистическая экономика. Важной предпосылкой успехов советской М. в. является развитие медицинского образования в СССР и связанное с этим увеличение численности врачей, фельдшеров и других категорий медицинского состава, а также непрерывно совершенствуемая система повышения их специальной квалификации, что позволяет полностью обеспечить потребность Советской Армии в медицинских кадрах.

На основе последних достижений медицинской науки и с учётом постоянно растущих требований военного искусства еще до Великой Отечественной войны 1941—45 была разработана стройная система этапного лечения с эвакуацией по назначению. Она позволила применить в сложной боевой обстановке все достижения медицинской науки на пользу раненым и больным советским воинам. Это оказалось возможным благодаря устранению уже с первых дней развития советской М. в. всех тех пороков военного здравоохранения, к-рые были свойственны системе медицинского обеспечения армии буржуазно-дворянской России: упразднён отрыв лечебного дела от эвакуационной практики, лечебное и эвакуационное дело организационно и практически объединено в единый комплексный процесс; руководство всем делом медицинского обеспечения армии вверено хорошо подготовленному (в т. ч. и в военном отношении) медицинскому составу; все приемлемые в полевых условиях достижения клинич. медицины, успехи теории военного здравоохранения и необходимые для их реализации материальные средства обращены на службу советскому военному здравоохранению. Медицинская служба Советской Армии вместе со всем советским здравоохранением добилась во время Великой Отечественной войны невиданных результатов в возвращении в строй раненых (более 72%) и больных (90,6%), в снижении среди них смертности и инвалидности, в предупреждении развития в войсках эпидемич. заболеваний.

Успехи советской М. в. в период войны и многообразный опыт медицинской службы обобщены в многотомном труде «Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941—45 гг.» (1949—изд. продолжается). Важное значение имело также издание «Энциклопедического словаря военной медицины» (6 тт., 1946—50) и ряда других трудов, отражающих приобретённый в годы войны опыт, а также открытие (в 1942) Военно-медицинского музея (см. *Музей военно-медицинский*).

В ходе Великой Отечественной войны советская М. в. окончательно оформилась в самостоятельную и разветвлённую отрасль науки и практики, обладающую специальными задачами и самостоятельными объектами и методами исследования. Современная М. в. включает: 1) военно-медицинскую администрацию, изучающую организацию здравоохранения вооружённых сил в мирное время (в т. ч. военно-морскую медицинскую администрацию); 2) организацию и тактику медицинской службы наземных войск, воздушных сил и военно-морского флота; 3) *военно-полевую хирургию* (см.); 4) военно-медицинскую статистику (см. *Санитарная статистика*); 5) *военно-полевую терапию* (см.); 6) военную гигиену (см. *Гигиена военная*), в т. ч. гигиену военно-морскую и авиационную гигиену; 7) военную эпидемиологию (см. *Эпидемиология военная*); 8) *военно-врачебную экспертизу* (см.); 9) судебно-медицинскую экспертизу (см. *Экспертиза судебно-медицинская*); 10) патоморфологию военной травмы; 11) физиологию военного труда, в т. ч. авиационную (см. *Авиационная медицина*); 12) санитарно-химическую защиту; 13) патологию и терапию поражений боевыми отравляющими веществами (см. *Отравляющие вещест-*

ва); 14) военно-медицинскую географию; 15) военно-медицинское снабжение.

Лит.: Соловьев З. П., Вопросы здравоохранения, М.—Л., 1940; Барсуков М. И., Великая Октябрьская социалистическая революция и организация советского здравоохранения (октябрь 1917 г.—июль 1918 г.), М., 1951; Семека С. А., Медицина военная, в кн.: Энциклопедический словарь военной медицины, т. 3, М., 1948; Энциклопедический медицинский справочник для военных фельдшеров, М., 1953 (стр. 675—723); Завалишин Н. И., 30 лет советской военной медицины, «Военно-медицинский журнал», 1948, № 2; Энегольм И., Карманная книга военной гигиены или замечания о сохранении здоровья русских солдат, СПБ, 1813; Фрелих Г., Военная медицина, краткое изложение всего военно-санитарного дела, СПБ, 1888; Чаруковский А., Военно-походная медицина, ч. 1—5, СПБ, 1836—37; Четыркин Р., Опыт военно-медицинской полиции, или правила к сохранению здоровья русских солдат в сухопутной службе, СПБ, 1834; Мудров М. Я., О пользе и предметах военной гигиены или науке сохранять здравие военнослужащих, М., 1826; Ханыков Я. В., Очерк истории медицинской полиции в России, СПБ, 1851; Лахтин М. Ю., Этюды по истории медицины, М., 1902.

МЕДИЦИ́НСКАЯ КАНЦЕЛЯ́РИЯ — орган государственного управления медицинским делом в России в 1-й половине 18 в. См. *Медицинская коллегия.*

МЕДИЦИ́НСКАЯ КОЛЛЕ́ГИЯ — высший орган государственного управления медицинским делом в России в последней трети 18 в. М. к. ведёт свою историю от *Аптекарского приказа* (см.). В связи с реорганизациями аппарата государственной власти и новыми потребностями при Петре I вместо Аптекарского приказа была учреждена Канцелярия главнейшей аптеки (1714), получившая затем наименование Медицинской канцелярии. Во главе медицинского дела стоял архиятер — врач, непосредственно подчинённый царю. Указом 12 ноября 1763 вместо Медицинской канцелярии была учреждена М. к. в составе «Коллегии докторского и лекарского искусства» и Канцелярии, ведавшей финансово-хозяйственной стороной дела. М. к. предоставлялась «власть делать распорядки, касающиеся до врачевания во всей Империи, и до распространения науки Медицинской, Хирургии и всех частей к тому принадлежащих». Таким образом, М. к. ведала почти всеми вопросами здравоохранения того времени как в гражданском, так и в военном и морском ведомствах: лечебным делом, подготовкой медицинских кадров, медицинским снабжением, медико-санитарным законодательством. В состав М. к. входили: президент (не врач, а видный сановник), три доктора медицины, штаб-лекарь, лекарь, оператор и аптекарь, «искуснейшие по своим наукам и талантам».

С учреждением министерств М. к. была упразднена (указом 31 дек. 1803). Дела, к-рыми управляла М. к. по гражданскому ведомству, перешли в ведение министерства внутренних дел, подготовка кадров — к министерству просвещения, управление военной и морской медициной было передано в военные ведомства (сухопутных и морских сил).

Лит.: Петров Е., Собрание Российских Законов о Медицинском управлении..., СПБ, 1826; Чистович Я., Очерки из истории русских медицинских учреждений XVIII столетия, СПБ, 1870.

МЕДИЦИ́НСКАЯ ПЕЧА́ТЬ — газеты, журналы, книги и другие издания, освещающие состояние медицины, вопросы здравоохранения.

Появлению М. п. в России предшествовал длительный период существования рукописной медицинской литературы. В рукописные сборники Киевской Руси нередко бывали включены отрывки медицинского содержания. В 16—17 вв. средством распространения медицинских сведений являлись азбуковники. С конца 15 в. и в течение 16 в. в России появлялись как медицинские труды в рукописных сборниках (напр., комментарии Галена на сочинения Гиппократа), так и специальные медицинские рукописные книги. Расширение рукописной медицинской литературы относится к 17 в.; от этого времени сохранилось свыше 200 медицинских рукописей: травники (зельники), цветники (вертограды), лечебники (целебники, врачебники). Часть медицинских рукописей была переводного происхождения, но русские переводчики подвергали текст значительным изменениям и дополнениям, вносили описания местных лекарственных растений, отражали народный опыт своей страны, благодаря чему многие переводные медицинские рукописи становились почти самостоятельными произведениями.

Введение в России в середине 16 в. книгопечатания не отразилось на медицинской литературе: славянским шрифтом, к-рым тогда печатались книги в России, медицинских книг не печатали. Возникновение русской М. п. совпало с введением гражданского шрифта. Первым чисто медицинским изданием в России явились «Подлинные дознания о действе марциальныя кончезерския воды...», напечатанные в Петербурге в 1718. В течение 18 в. в изданиях Академии наук, Вольного экономического общества, в сборниках и периодич. изданиях общего содержания было напечатано св. 1500 статей медицинского характера. В середине 18 в. стали печататься специальные медицинские книги. В 18 в. в России вышло более 530 (с переизданиями — ок. 650) медицинских книг, из них 345 на русском языке и 185 на иностранных языках (преимущественно на латинском). Авторами оригинальных сочинений явились видные русские врачи: Д. С. Самойлович, Н. М. Амбодик-Максимович, С. Г. Зыбелин, А. Ф. Шафонский и др.

При организации Медицинской коллегии в 1763 ей было поручено издавать «Записки докторов российских»; коллегия получила много работ отечественных врачей. Однако врачи-иностранцы, занимавшие руководящие должности в коллегии, не спешили с опубликованием этих работ: только в 1793 коллегия приступила к рассмотрению рукописей «медико-физических примечаний»; до 1795 ею было рассмотрено 496 рукописей и лишь в 1805 после упразднения Медицинской коллегии Медицинской управой департамента внутренних дел были опубликованы в отдельном сборнике 50 научных работ. С ноября 1792 по июль 1794 выходил первый на русском языке журнал медицинского содержания «Санктпетербургские врачебные ведомости», а в 1808 в Москве начал выходить «Медико-физический журнал».

М. п. книжная и периодическая получила значительное развитие в России в 19 в. В 60-х годах стали выходить новые передовые журналы («Московская медицинская газета», «Современная медицина», «Медицинский вестник» и др.).

Таблица показывает значительное увеличение числа выходивших медицинских книг во 2-й половине 19 в., когда Россия вступила на путь капиталистич. развития. В русской М. п. этого периода отразились высокий уровень научного развития отечественной медицины и её общественные, передовые черты. В лучших изданиях русской периодической М. п. («Врач» В. А. Манассеина, 1880—1901, «Еженедельная клиническая газета», 1881—89, и сменившая её «Больничная газета С. П. Боткина», 1890—1903, и др.) проводились идеи материализма, демократизма, патриотизма, велась борь-

Рост книжной продукции по медицине в России в 19 в. и начале 20 в.

Годы	Число вышедших книг	Годы	Число вышедших книг
1801—1805	97	1866	80
1825	49	1876	152
1835	52	1887	453
1840	48	1891	476
1845	34	1895	576
1850	15	1901	763
1855	66	1913	1007
1860	142		

ба за улучшение медицинского обслуживания народа. Передовые органы М. п. играли видную роль в формировании прогрессивного общественного и научного мировоззрения значительной части русских врачей. Особенно увеличилось число изданий по медицине за последние 15 лет 19 в. и в начале 20 в.

Периодическая М. п. в России развивалась медленно: так, за 1-ю половину 19 в. (с 1800 по 1850) возникло всего 15 медицинских журналов. С 60-х гг. 19 века выпуск периодической М. п. начал увеличиваться: за 20 лет (с 1861 по 1880) возникло 33 журнала. В последующие годы количество новых периодич. изданий ещё более возросло (напр., с 1881 по 1900 возникло 109 журналов), однако многие из них выходили короткий срок.

Еще до 1917 партия большевиков оказывала влияние на направление отдельных органов М. п., ставила в своих изданиях вопросы охраны здоровья рабочих (журнал «Вопросы страхования», ленинская «Искра» и «Правда»). После Февральской буржуазно-демократической революции 1917 врачи-большевики в журнале «*Врачебная жизнь*» (см.) широко освещали вопросы организации медицинской помощи и медицинской науки.

Особенное развитие М. п. получила после Великой Октябрьской социалистической революции. Советская М. п. является выразителем и пропагандистом политики Советского государства в области охраны здоровья. Советская М. п. способствует идейному воспитанию и научному росту советских медицинских работников, овладению ими марксистско-ленинской теорией, повышает их профессиональную подготовку. Санитарно-просветительная М. п. в СССР, очень разнообразная по форме (книги, популярные журналы, листовки, плакаты и т. п.), разъясняет широким кругам населения вопросы медицины, привлекает их к активному участию в успешном выполнении задач охраны здоровья трудящихся.

М. п. в СССР приняла массовый характер: резко возросли как общий тираж медицинских книг (к 1953— в 11—12 раз по сравнению с 1913), так и средний тираж: так, в 1928 было выпущено 9,0 млн. экземпляров медицинских книг при среднем тираже 4,8 тыс., в 1938 соответственно — 13,4 млн. при среднем тираже 7,3 тыс., в 1949—20,0 млн. при среднем тираже 14,0 тыс.

Издание периодической медицинской литературы получило в СССР большое развитие; стали выходить медицинские журналы на языках народов СССР. В целях упорядочения выпуска М. п. и повышения её идейного и научного уровня в 1930—31 была проведена реорганизация медицинской периодики: по каждой крупной отрасли медицины издаётся специальный журнал. С этого времени в СССР ежегодно выходит 45—50 медицинских журналов. С 1917 по 1953 вышло более 990 полупериодических изданий («Трудов», «Известий», сборников и др.) по медицине, опубликованных научно-исследовательскими и учебными заведениями, больницами, клиниками, поликлиниками, научными обществами и съездами. Всего в периодической М. п. СССР ежегодно печатается 10—12 тыс. статей.

Лит.: Мультановский М. П., Русская медицинская печать. Библиографические материалы, «Центральный медицинский журнал», 1930, т. 5, вып. 1—4, 1934, т. 13, вып. 5, 1938, т. 21, вып. 1; Громбах С. М., Русская медицинская литература XVIII века, М., 1953.

МЕДИЦИ́НСКАЯ ПИЯ́ВКА (Hirudo medicinalis)— кольчатый червь класса *пиявок* (см.). Обитает в пресных водах Европы и Азии, гл. обр. в стоячих водоёмах — болотах и заводях рек. На спине у М. п. на общем оливково-зелёном фоне продольные оранжевые полосы, отличающие её от широко распространённой ложноконской пиявки, не имеющей медицинского значения. М. п. имеет 3 челюсти с многочисленными «зубами» и слюнными железами; последние выделяют секрет, содержащий вещество (*гирудин*, см.), препятствующее свёртыванию крови. Длина тела взрослой М. п. 8—12 *см*, вес ок. 2 *г*. Питается исключительно кровью позвоночных, преимущественно крупных млекопитающих, заходящих во время жары или водопоя в воду,— буйволов, кабанов, крупного рогатого скота и др. Размножается половым путём. Откладывает в ходы, проделанные в берегах водоёмов, коконы, в каждом из к-рых развивается ок. 20 и более молодых пиявок — нитчаток. С глубокой древности употреблялась в медицине; в 1-й половине 19 в. была сильно истреблена. В настоящее время применяется при целом ряде заболеваний: тромбофлебите, нек-рых формах гипертонической болезни и др. М. п. ловят гл. обр. в Краснодарском крае, Молдавской, Украинской, Грузинской и Азербайджанской ССР, а также разводят в лабораторных условиях.

В СССР основана первая в мире бделлологическая (от греч. βδέλλα — пиявка и λόγος — наука) лаборатория (при Рязанском медицинском ин-те им. И. П. Павлова), всесторонне изучающая биологию М. п. и разработавшая способ её быстрого разведения.

Лит.: Щеголев Г. Г., Пиявки (Hirudinea), в кн.: Жизнь пресных вод СССР, под ред. В. И. Жадина, [т.] 2, М.— Л., 1949, Синева М. В., Наблюдения над выращиванием медицинских пиявок, «Зоологический журнал», 1944, вып. 6; её же Биологические наблюдения над размножением медицинской пиявки, там же, 1949, вып. 3; Вургафт Н. Б. и Тихановская М. Н., Медицинская пиявка и техника ее применения, М., 1942.

МЕДИЦИ́НСКАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — промышленность, изготовляющая медикаменты, медицинские и ветеринарные инструменты, аппараты и оборудование для лечебных и профилактич. учреждений органов здравоохранения и для удовлетворения нужд населения. В М. п. входят следующие отрасли производства: химико-фармацевтическая, фармацевтическая (галеновая), антибиотиков, медико-инструментальная, медицинского оборудования, оптико-механическая, медицинского стекла, зубоврачебных материалов, протезов, вакцин и сывороток, медицинских наглядных пособий, растительного лекарственного и технич. сырья.

До Великой Октябрьской социалистической революции в России не было широко развитой М. п. В конце 19 и в начале 20 вв. возникло несколько мелких химико-фармацевтических предприятий, к-рые, наряду с выпуском нек-рых медикаментов, изготовляли и расфасовывали различные хозяйственные изделия (сапожный крем, синьку для белья и др.), парфюмерно-косметические товары (мыло, духи, одеколон) и кулинарно-пищевые изделия (столовую горчицу, прованское масло и др.). Из-

готовлялись лишь простые медицинские инструменты. Существовавшие в Петербурге и Москве частновладельческие фирмы перепродавали заграничные хирургические инструменты и медицинские наборы и имели небольшие производства и мастерские для изготовления операционной мебели и стерилизационных приборов. Выпуск продукции этих предприятий был чрезвычайно мал.

После Великой Октябрьской социалистической революции была создана в течение ряда лет самостоятельная М. п.

В годы Великой Отечественной войны выпуск продукции М. п. несколько сократился, однако она бесперебойно обеспечивала нужды фронта и тыла. Уже в 1946 М. п. была в основном восстановлена, и валовой выпуск продукции превысил довоенный уровень. В 1952 изготовлено медицинских изделий почти в 7 раз больше, чем в 1940. Организовано промышленное производство многих новых эффективных медикаментов, современных медицинских инструментов и аппаратов. Быстро развивается новая отрасль М. п. по производству антибиотиков (пенициллина, стрептомицина, синтомицина, левомицетина и др.). Созданы и вырабатываются эффективные средства для лечения туберкулёза (напр., фтивазид). Значительно увеличена выработка сульфониламидных препаратов. В производстве медикаментов в последние годы применены методы сложного химич. синтеза (напр., в производстве мужских и женских половых гормонов, папаверина, кофеина, теобромина, карбохолина, прозерина и др.). Широко ведутся работы по получению медикаментов из лекарственных растений, к-рыми СССР весьма богат. Ассортимент медикаментов обогащён чистыми кристаллическими глюкозидами; производятся новые, оригинальные препараты — пахикарпин, диплоцин и др.

Резко увеличен и обогащён многими сотнями наименований ассортимент медицинского инструментария и оборудования. Созданы новые, оригинальные и усовершенствованные виды медицинских изделий, напр. томофлюорографы (специальный аппарат для послойной рентгенографии в соединении с *флюорографией*, см.), цистоскопы, гастроскопы, бестеневые люминесцентные лампы для операционных, операционное оборудование, новая наркозная аппаратура и многие другие изделия. Советское здравоохранение полностью освобождено от необходимости ввоза из-за границы всех важнейших медицинских изделий.

Предприятия основных отраслей М. п. объединены Главным управлением медицинской промышленности Министерства здравоохранения СССР (Главмедпром). Промышленные предприятия по выпуску медицинских изделий на Украине объединены Управлением медицинской промышленности Министерства здравоохранения УССР. В системе главных аптечных управлений министерств здравоохранения союзных республик имеются свои промышленные предприятия и производственные лаборатории, к-рые, наряду с фасовкой, изготовлением таблеток и ампул готовых медикаментов, вырабатывают также медикаменты из местных видов сырья.

Директивами XIX съезда КПСС по пятому пятилетнему плану предусмотрено в 1955 увеличение не менее чем в 2,5 раза по сравнению с 1950 производства медикаментов, медицинского оборудования и инструментов; выпуск продукции заводами союзного подчинения в течение пятой пятилетки будет увеличен более чем в 3 раза. См. также *Химико-фармацевтическая промышленность*.

В капиталистич. странах единой М. п., объединяющей производство медицинской аппаратуры, инструментария, предметов ухода за больными, лекарственных препаратов и др., нет. Производство этих предметов осуществляется различными фирмами и предприятиями разных отраслей промышленности.

МЕДИЦИ́НСКАЯ РАЗВЕ́ДКА — см. *Разведка медицинская*.

«МЕДИЦИ́НСКАЯ СЕСТРА́» — ежемесячный журнал Министерства здравоохранения Союза ССР для среднего персонала лечебно-профилактич. учреждений; выходит в Москве с 1942. Основные отделы журнала освещают вопросы клинической медицины, вопросы ухода за больными и медицинской техники.

МЕДИЦИ́НСКАЯ ЭВАКУА́ЦИЯ — систе́ма мероприятий, направленных на вывоз из райо́на боевых действий раненых и больных в лечебные учреждения б. или м. глубокого тыла с целью оказания им медицинской помощи и последующего лечения. См. *Эвакуация* медицинская.

МЕДИЦИ́НСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕ́ДИЯ — многотомное издание по всем вопросам медицины, обычно с алфавитным расположением материала. М. э. в 19 в. появились в ряде стран. В 1842—45 членами Общества русских врачей в Петербурге А. П. Леем, Д. К. Тарасовым и П. А. Стрелковским были напечатаны пять частей составленного ими «Энциклопедического медицинского лексикона» (издание не было закончено). В 1891—1901 под редакцией М. И. Афанасьева вышла в 23 томах «Реальная энциклопедия медицинских наук. Медико-хирургический словарь с дополнениями и изменениями по новым источникам». В основу этого издания был положен перевод второго издания одноимённой немецкой энциклопедии А. Эйленбурга, вышедшей в Германии в четырёх изданиях (1885—1915). В русское издание были включены большие оригинальные статьи русских авторов, составившие до трети объёма издания. В 1909—15 под редакцией Л. В. Блюменау вышло 17 томов «Реальной энциклопедии практической медицины», медико-хирургического словаря для практических врачей (издание осталось незаконченным). Она представляла собой перевод с 4-го немецкого издания энциклопедии Эйленбурга с дополнительными статьями русских авторов. В 20 в. в ряде стран вышли справочники энциклопедич. типа, посвящённые в основном клинич. дисциплинам. В 1927—30 под редакцией В. П. Осипова в Ленинграде издана «Малая энциклопедия практической медицины» в 6 томах.

Капитальным трудом явилась «Большая медицинская энциклопедия», изданная в Москве (35 тт., 1928—36), под редакцией Н. А. Семашко. Созданная силами советских учёных «Большая медицинская энциклопедия» представляет собой труд, отражающий развитие здравоохранения, медицинской науки и медицинского образования за первые 17 лет существования Советского государства. В 35 томах энциклопедии напечатано более 8 тысяч статей (7 357 статей и 1 039 биографий врачей и естествоиспытателей) и дано более 12 тыс. иллюстраций. К написанию статей было привлечено более 1 700 авторов. «Большая медицинская энциклопедия» является исторически первым опытом марксистского исследования важнейших медицинских проблем. Однако много статей устарело; ряд статей содержит идеологич. и политич. ошибки, в трактовке многих теоретич. и практич. вопросов не критически излагаются концепции буржуазных учёных.

В 1946—50 издан «Энциклопедический словарь военной медицины». В 5 томах помещено более 1700 статей; 6-й том содержит терминологический, тематические и именной указатели.

МЕДИЦИ́НСКИЕ ИНСТИТУ́ТЫ — высшие медицинские учебные заведения, проводящие подготовку врачей или их усовершенствование. См. *Медицинское образование*, а также статьи об отдельных институтах, напр.: *Винницкий медицинский институт*, *Минский государственный медицинский институт* и др.

МЕДИЦИ́НСКИЕ ЛА́МПЫ — электрические источники лучистой энергии, применяемые в медицине для профилактических, лечебных, диагностических, санитарно-гигиенических целей, лабораторных исследований, освещения операционных, родильных комнат, детских палат и т. п. В зависимости от назначения М. л. бывают различных конструкций и отличаются: спектральным составом лучистой энергии, мощностью излучения, величиной и формой горелок, конструктивными особенностями аппаратов (арматуры). По спектральному составу М. л. подразделяются на излучающие преимущественно инфракрасные (тепловые), а также красные лучи с длиной волны от 343 μ до 760 *мμ*, видимые (белые и цветные) лучи — от 760 *мμ* до 400 *мμ*, ультрафиолетовые (химические) лучи — от 390 *мμ* до 10 *мμ*, и смешанные лучи — от 343 μ до 10 *мμ*.

Для получения инфракрасных лучей используется металлич. спираль из нихромовой проволоки на керамике, накаливаемая электрич. током до розового свечения и помещаемая в рефлекторе (см. *Камин электрический*). Видимые лучи получают от электрич. *ламп накаливания* (см.) с вольфрамовой нитью мощностью от 15 до 1 000 *вт* и *люминесцентных ламп* (см.). Источниками ультрафиолетовых лучей являются ртутные *газосветные лампы* (см.) низкого, высокого и сверхвысокого давлений, с колбами из кварца, увиолевого и чёрного стёкол. Эти лампы, дающие преимущественно лучи с длиной волны от 400 до 320 *мμ* (ближняя область — «А»), лучи — от 320 до 275 *мμ* (средняя область — «В»), и лучи — от 275 *мμ* и короче (дальняя область — «С»), обладают различным биологическим действием. Наибольшее применение получили *кварцевые лампы* (см.) с горелками разных типов. Источниками смешанных излучений являются: *лампы дуговые* (см.) с простыми ретортными углями и углями, импрегнированными различными металлами и их солями (железо, цинк, церий, самарий и др.), ртутно-вольфрамовые лампы «солнечного света» с колбой из увиолевого стекла и др.

С профилактическими целями М. л. применяются для повышения защитных сил организма и предупреждения возникновения и развития заболевания, что осуществляется в особо устроенных помещениях — *фотариях* (см.); для индивидуальных и групповых облучений ультрафиолетовыми и тепловыми лучами; для стерилизации воздуха в помещениях; для лучевой стерилизации раневых поверхностей (предупреждение нагноений).

С лечебными целями наиболее широко применяются: для местных облучений — лампа накаливания с колбой из синего или красного стекла мощностью 50 *вт* в параболич. рефлекторе на деревянной рукоятке (лампа Минина); для местных и общих облучений — лампа накаливания в рефлекторе на штативе (лампа Соллюкс), портативная (300 *вт*), малая стационарная (500 *вт*) и большая стационарная (750—1 000 *вт*); для теплового облучения — лампы инфракрасных лучей (настольная и стационарная); местные и общие световые ванны с лампами накаливания мощностью от 15 до 40 *вт*, в количестве от 6 (в местной) до 100 и 120 (в общей); для местных и общих облучений ультрафиолетовыми лучами — ртутно-кварцевые лампы, портативные и стационарные; для контактного облучения различных полостей (носоглотки, прямой кишки, уретры)— холодная ртутно-кварцевая лампа низкого давления с набором горелок различной формы и размеров. Кроме того, для лечебных воздействий лучами, наиболее близкими к солнечной радиации, пользуются прожектором с дуговой лампой, газонаполненной лампой с колбой из увиолевого стекла, дающей до 70% ультрафиолетовых лучей (лампа Спектрозоль), и лампой солнечного света. При *светолечении* (см.), а также при лабораторных исследованиях, где необходимо получить однородное излучение, применяются *светофильтры* (см.).

Для диагностических целей М. л. применяются главным образом как источники света в специальных инструментах, предназначенных для осмотра различных полостей (см. *Ларингоскопия*, *Эзофагоскопия*, *Уретроскоп*, *Цистоскоп*, *Ректоскоп*).

С санитарно-гигиеническими целями применяются лампы ультрафиолетовой радиации, лучи к-рых длиной 254—257 *мμ* обладают наиболее бактерицидным действием; они используются для санации воздуха, операционных, родовых комнат, лабораторий, изготовляющих биопрепараты, вакцины сыворотки и т. п., для стерилизации воды, молока, пищевых продуктов, медицинского инвентаря и др. Рациональное освещение операционных, родовых комнат, перевязочных и т. п. осуществляется люминесцентными лампами в софитах из оргстекла. Для освещения «операционного поля», особенно при операциях в грудной, брюшной и других полостях, применяются т. н. бестеневые лампы с системой зеркал, направляющих отражённые лучи источника света на «операционное поле» (или аналогичное зеркальной системе расположение источников света), что полностью исключает возможность появления теней от головы и рук хирурга на «операционном поле».

В лабораторной практике применяются ртутно-кварцевые лампы с колбой из чёрного стекла, прозрачного для волн длиной 300—400 *мμ*, кварцевые лампы (для люминесцентных анализов), а также специальные лампы накаливания для освещения различных лабораторных приборов и аппаратов (см. *Осветитель*).

Лит.: Аникин М. М. и Варшавер Г. С., Основы физиотерапии, 2 изд., М., 1950; Шиманко И. И., Светолечение, М., 1950; Лазарев Д. Н., Ультрафиолетовая радиация и ее применение, Л.— М., 1950; Нейштадт Я. Э., Новые источники света и их действие на человека, М., 1952.

МЕДИЦИ́НСКИЕ МЕ́РЫ СОЦИА́ЛЬНОЙ ЗАЩИ́ТЫ — в СССР особые меры, применяемые судом к лицам, совершившим преступление и признанным невменяемыми (см. *Невменяемость*). К этим мерам закон относит принудительное лечение и помещение лица в лечебное заведение в соединении с изоляцией. Принудительное лечение может производиться в общих или в специальных психиатрических лечебных заведениях, если суд признает обвиняемого невменяемым и социально опасным. Лица, признанные судом невменяемыми в момент совершения ими преступления, но не нуждающиеся в применении М. м. с. з., отдаются на попечение родственников.

МЕДИЦИ́НСКИЕ НАУ́ЧНЫЕ О́БЩЕСТВА — добровольные организации медицинских работни-

ков, ведущих научно-исследовательскую и практич. работу. В России первое М. н. о. (Физико-медицинское общество) возникло в 1804 по инициативе учёных медицинского факультета Московского ун-та. Оно издавало медицинский журнал и труды. В 1833 в Петербурге открылось Общество русских врачей. Позднее М. н. о. были созданы в Одессе, Вильно, Варшаве и других городах. Периодом наибольшего развития М. н. о. в России явились 70-е и 80-е гг. 19 в. В 1861 в Москве проф. Ф. И. Иноземцевым было создано Общество русских врачей, к-рое издавало «Московскую медицинскую газету» (1858—77) и «Труды» (1881—1914). В 1873 в Петербурге организовалось хирургич. общество — одно из первых хирургич. обществ в Европе. М. н. о. создавались не только в университетских центрах, но и в губернских и уездных городах [Нижний Новгород (в 1862), Оренбург (в 1865), Псков (в 1869) и др.]. Основными своими задачами эти общества ставили разрешение научных проблем, исследование санитарных условий и проведение мероприятий при эпидемич. болезнях. При обществах открывались лечебницы для приходящих больных с приёмом бесплатным или за небольшую плату, организовывались родильные приюты, фельдшерские школы, а позже — лаборатории для химич., микроскопич. и бактериологич. исследований. Многие М. н. о. принимали деятельное участие в борьбе с эпидемиями и занимались пропагандой гигиенич. знаний. В 1883 в целях объединения деятельности разрозненных М. н. о. возникло Московско-Петербургское медицинское общество, переименованное затем в *Общество русских врачей в память Н. И. Пирогова* (см.), являвшееся организатором всероссийских съездов врачей. В 1896 в различных городах России насчитывалось до 120 М. н. о.; появилось несколько специальных обществ — по психиатрии, хирургии, терапии, гигиене, бальнеологии. М. н. о. дореволюционной России способствовали повышению квалификации врачей, их объединению и организации, привлечению их внимания к вопросам научной и практич. медицины, к обсуждению ряда острых проблем здравоохранения (борьба с эпидемиями, улучшение врачебного дела и т. д.). Крайняя недостаточность материального оснащения научно-исследовательской работы и политич. гнёт, подавлявший проявление свободной научной мысли, создавали многочисленные препятствия в работе М. н. о.

Великая Октябрьская социалистическая революция изменила положение М. н. о. Советские М. н. о. выполняют большую работу по объединению научно-медицинских сил. В их задачи входят: научная разработка вопросов теории и практики медицины на основе творческого развития физиологич. учения И. П. Павлова и биологич. учения И. В. Мичурина; идейное воспитание членов общества в духе марксизма-ленинизма, на основе лучших традиций отечественной науки. В 1954 в СССР имелось 24 всесоюзных научных медицинских общества, объединяющих врачей по отдельным специальностям: общество анатомов, гистологов и эмбриологов; общество акушёров, гинекологов; общество гигиенистов; общество дермато-венерологов; общество детских врачей; общество микробиологов, эпидемиологов и инфекционистов; историко-медицинское общество; общество невропатологов и психиатров; общество нейрохирургов; общество травматологов и ортопедов; общество отоларингологов; общество глазных врачей; общество патологоанатомов; общество врачей-лаборантов; общество рентгенологов и радиологов; общество судебных медиков и криминалистов; общество терапевтов; общество урологов; общество фармацевтическое; общество физиотерапевтов и курортологов; общество хирургов; общество физиологов; общество эндокринологов; общество патофизиологов. Всесоюзные М. н. о. организуют свои отделения в республиках и областях, а в крупных городах — городские отделения. Кроме того, создаются единые городские М. н. о., объединяющие врачей всех специальностей, если число врачей, желающих организовать общество, не менее 20 чел.; единое городское М. н. о. подчиняется тому областному или республиканскому М. н. о., наименование (профиль) к-рого соответствует наиболее многочисленной секции (по специальности) единого городского М. н. о.

Всесоюзные М. н. о. содействуют повышению квалификации членов обществ в области их специальности, оказывают научно-методич. помощь органам здравоохранения, апробируют новые методы лечения, занимаются популяризацией научных медицинских знаний, организуют дискуссии по важнейшим научным проблемам и др. Всесоюзные М. н. о. имеют свои уставы, регистрируемые в Министерстве здравоохранения СССР, и пользуются правами юридич. лиц. М. н. о. состоят из действительных и почётных членов, избираемых на общих собраниях. Высшим руководящим органом всесоюзных М. н. о. является всесоюзный съезд, к-рый избирает правление общества.

«МЕДИЦИ́НСКИЙ ВЕ́СТНИК» — еженедельная газета по всем отраслям научной и практич. медицины, гигиене и бытовым вопросам врачебного персонала; издавалась в Петербурге с 1861 по 1885. Основал и до 1871 редактировал «М. в.» историк отечественной медицины Я. А. Чистович. «М. в.» был одним из ведущих медицинских периодич. изданий России в 60—70-х гг. 19 в.; в нём печатались работы многих видных представителей русской медицины: И. М. Сеченова, С. П. Боткина, Г. А. Захарьина, В. А. Манассеина, П. Ф. Лесгафта, Н. В. Склифосовского и др. В 1863 на страницах «М. в.» была впервые опубликована работа И. М. Сеченова «Рефлексы головного мозга».

МЕДИЦИ́НСКИЙ ИНСТИТУ́Т АЗЕРБАЙДЖА́НСКИЙ — высшее медицинское учебное заведение Азербайджанской ССР; находится в г. Баку. Реорганизован в 1930 из медицинского факультета Бакинского государственного ун-та. В институте имеются 4 факультета (1953): лечебно-профилактический, санитарно-гигиенический, педиатрический и фармацевтический.

МЕДИЦИ́НСКИЙ ИНСТИТУ́Т АСТРАХА́НСКИЙ — высшее медицинское учебное заведение, находится в г. Астрахани. Преобразован в 1922 из медицинского факультета Астраханского краевого ун-та, организованного в 1918. Имеется один лечебный факультет (1953). В клиниках института проходят специализацию и повышают квалификацию врачи Астраханской области; изучаются вопросы краевой патологии (условия труда и заболевания рабочих рыбной пром-сти, лечебные свойства грязей).

МЕДИЦИ́НСКИЙ ИНСТИТУ́Т БЕЛОРУ́ССКИЙ — см. *Минский государственный медицинский институт*.

МЕДИЦИ́НСКИЙ ОСМО́ТР РАБО́ЧИХ в СССР — предварительное и периодич. освидетельствование здоровья рабочих, поступающих на работу или уже работающих, производимое в интересах охраны труда, общественной безопасности или общественной гигиены. Медицинскому осмотру подлежат: а) ра-

бочие в возрасте до 18 лет; б) лица, соприкасающиеся в процессе работы с веществами, могущими оказать вредное действие на здоровье (ртуть, свинец, мышьяк, марганец, сероуглерод и др.); в) работники транспорта, занятые в профессиях, связанных с безопасностью движения (машинисты паровозов, электровозов, тепловозов, кочегары и др.); г) работники пищевых предприятий, общественного питания, предприятий по санитарно-гигиенич. обслуживанию населения и водоснабжению. Обязательному предварительному медицинскому осмотру подлежат также лица, принимаемые для выполнения тяжёлых работ.

МЕДИЦИ́НСКИЙ ПУНКТ (воен.) — лечебно-профилактическое подразделение войсковой части в мирное время. В военное время для медицинского обеспечения боевых действий войск подразделениями или отдельными частями медицинской службы войск действующей армии развёртываются этапы медицинской эвакуации, к-рые также называют М. п.: батальонный (БМП), полковой (ПМП), дивизионный (ДМП) и др.

В Советской Армии М. п. в мирное время имеются во всех войсковых частях, у к-рых по штату предусмотрен медицинский состав. Основное назначение М. п. войсковых частей в мирное время — проведение санитарно-профилактич. мероприятий в части и оказание амбулаторной и стационарной лечебной помощи военнослужащим. М. п. состоит из амбулатории, стационара (полковой лазарет), аптеки. В нек-рых войсковых частях предусматривается развёртывание при М. п. зубоврачебного кабинета, а в случае необходимости — небольшой клинич. лаборатории и физиотерапевтич. кабинета. В амбулатории М. п. осуществляется лечение больных, не требующих госпитализации и сложных медицинских вмешательств; нуждающиеся в стационарном обследовании и лечении направляются в стационар М. п. (полковой лазарет) или в гарнизонный госпиталь, в зависимости от характера и тяжести заболевания. Обычно в стационар М. п. направляются больные, к-рые нуждаются в лечении не более 5—7 суток. Стационар (полковой лазарет) М. п. состоит из 2—3 палат, изолятора, санпропускника, туалетной.

В военное время М. п. развёртываются в войсковом тыловом районе и предназначаются для организации приёма раненых и больных, их сортировки, оказания медицинской помощи [доврачебной на БМП, первой врачебной на ПМП, квалифицированной (хирургической и др.) на ДМП], лечения и эвакуации в соответствующие М. п. по медицинским показаниям.

МЕДИЦИ́НСКИЙ ПУНКТ ТРАВМАТОЛОГИ́ЧЕСКИЙ — см. *Травматологический медицинский пункт.*

МЕДИЦИ́НСКИЙ ПУНКТ ТРАХОМАТО́ЗНЫЙ — учреждение в системе советского здравоохранения по борьбе с трахомой. См. *Трахоматозный медицинский пункт.*

«МЕДИЦИ́НСКИЙ РАБО́ТНИК» — газета, орган Министерств здравоохранения СССР и РСФСР; издаётся в Москве с января 1938. «М. р.» освещает вопросы организации здравоохранения и лечебно-профилактич. помощи трудящимся, различные проблемы научной и практич. медицины, публикует материалы, посвящённые разработке и развитию научного наследия И. П. Павлова и внедрению его учения в медицину. Выходит 2 раза в неделю.

МЕДИЦИ́НСКОЕ ГОСУДА́РСТВЕННОЕ ИЗДА́ТЕЛЬСТВО (Медгиз) — государственное центральное издательство медицинской литературы— научной, учебной и научно-популярной. Находится в Москве в ведении Министерства здравоохранения СССР. Как самостоятельное отраслевое издательство организовано в 1929. Тогда же в Медгиз влились другие, ранее существовавшие издательские организации, выпускавшие медицинскую литературу: медицинская секция Госиздата РСФСР, издательство Московского отдела здравоохранения, издательство отдела охраны материнства и младенчества Наркомздрава и др. В 1930 Медгиз вошёл как типизированное издательство в ОГИЗ (Объединение государственных издательств). С 1934 на Медгиз было возложено издание биологич. литературы. В 1937 Медгиз перешёл в ведение Народного комиссариата здравоохранения СССР, а выпуск биологич. литературы был передан другим издательствам.

Медгиз выпускает учебники для высших медицинских учебных заведений и средних медицинских школ, научную литературу по всем отраслям медицины, научно-популярную и санитарно-просветительную литературу, периодические медицинские издания и справочную литературу. За 6 лет (1946—51) издано 2975 книг (в т. ч. ок. 400 учебников для высших и средних медицинских школ) общим тиражом в 64619 тыс. экз. (в т. ч. 8800 тыс. экз. учебников). К числу капитальных изданий Медгиза относятся: «Большая медицинская энциклопедия» (35 тт., 1928—36), выпускавшаяся до 1935 сперва Акционерным обществом «Советская энциклопедия», а затем Словарно-энциклопедическим издательством «Советская энциклопедия», труд «Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.» в 35 томах (с 1949 по 1953 выпущено 24 тома), шеститомный «Энциклопедический словарь военной медицины» (1946—50), «Атлас анатомии человека» В. П. Воробьёва (5 тт., 1938—42), переизданы классические труды отечественных физиологов — И. М. Сеченова, Н. Е. Введенского, И. П. Павлова, монографии классиков и выдающихся деятелей отечественной медицины (Н. И. Пирогова, С. П. Боткина, А. А. Остроумова и др.), серийное издание «Библиотека практического врача», справочное издание «Советское медицинское реферативное обозрение» (1948—53, 15 серий) и др. Отделом периодич. изданий выпускается (1954) свыше 40 журналов по различным отраслям медицины.

«МЕДИЦИ́НСКОЕ ОБОЗРЕ́НИЕ» — медицинский журнал, выходивший в Москве с 1874 по начало 1918. Основателем и редактором «М. о.» по 1905 был невропатолог В. Ф. Спримон. В 1904 «М. о.» было передано Обществу русских врачей в Москве. В первые годы своего существования «М. о.» в форме рефератов, извлечений и обзоров освещало вопросы клинич. медицины и хирургии, фармакологии, нормальной и патологич. анатомии и физиологии. Позднее в журнале видное место стали занимать оригинальные статьи по клинич. дисциплинам. «М. о.» уделяло большое внимание обзорам по отраслям медицины, к-рые составлялись крупными специалистами (Н. Ф. Филатов, А. А. Крюков, В. Е. Игнатьев, В. П. Сербский). С 1877 в журнале регулярно велась библиография русской книжной и журнальной медицинской литературы. К «М. о.» существует указатель: В. Ф. Спримон, Указатель оригинальных статей журнала «Медицинское обозрение» за 31 год (1874—1904), 1905.

МЕДИЦИ́НСКОЕ ОБРАЗОВА́НИЕ — система подготовки медицинских кадров всех профилей, а также совокупность знаний и практич. навыков, необходимых для выполнения работы врача или среднего медицинского персонала.

Медицинское образование в СССР. Высшее медицинское образование. Первая лекарская школа в России была открыта в 1654 в Москве в связи с потребностью во врачах для армии; однако она вскоре закрылась. Систематич. подготовка врачей начала проводиться в 18 в. в медицинских школах при госпиталях. Впервые такая школа была создана Петром I в 1707 при основанном в том же году московском госпитале; в 1733 открылись школы при морском и сухопутном госпиталях в Петербурге и при госпитале в Кронштадте. Факультет, дававший М. о., впервые в России был открыт в 1764 при Московском ун-те. Этот факультет старейшего в России университета, а также основанная в 1798 в Петербурге Медико-хирургическая академия, преобразованная в 1881 в *Военно-медицинскую академию* (см.), сыграли громадную роль в развитии отечественной медицины.

Несмотря на острую нужду во врачах в стране, царское правительство уделяло их подготовке недостаточное внимание. В 1917 в России было всего 15 высших медицинских учебных заведений (в том числе 5 женских), выпускавших ежегодно ок. 1500 врачей. Большинство высших медицинских учебных заведений находилось в центральной России и на Украине; в Закавказье, Средней Азии их совсем не было. Всего врачей в 1917 в России было 19785.

После Великой Октябрьской социалистической революции была создана единая государственная организация здравоохранения. Коммунистическая партия и Советское правительство с первых дней существования Советской власти приняли необходимые меры для обеспечения населения квалифицированной медицинской и профилактич. помощью. Были созданы новые медицинские факультеты, увеличен контингент студентов.

В первые годы Советской власти и в восстановительный период основной задачей высшей медицинской школы был выпуск достаточного количества врачей для органов здравоохранения и армии, причём в этот период высшая медицинская школа выпускала врачей-универсалов, специализация же по отдельным отраслям лечебной медицины и санитарии переносилась на период врачебной деятельности по окончании высшей школы. Сеть высших медицинских учебных заведений за 5 лет удвоилась: в 1922 было уже 34 высших медицинских учебных заведения.

Задачи, поставленные перед советским здравоохранением в годы развёрнутого социалистического строительства, требовали перестройки системы преподавания в высших медицинских учебных заведениях. Рост санитарных требований населения, развитие лечебного дела, растущая роль широких оздоровительных мероприятий, социалистическая реконструкция старых городов и создание новых городов и рабочих посёлков, широкий охват населения общественным питанием, развитие лечебно-профилактич. работы в колхозах — требовали не только большого количественного роста врачей, но и перестройки системы высшего М. о. Перестройка эта была осуществлена в 1930 на основе директив Ноябрьского пленума ЦК ВКП(б) (1929) и постановления СНК РСФСР от 19 июня 1930: все медицинские высшие учебные заведения были переданы из ведения Наркомпроса в ведение Наркомздрава, причём медицинские факультеты университетов были выделены в самостоятельные институты. Этим ответственность за подготовку врачебных кадров возлагалась на ведомство, непосредственно отвечающее за состояние медицинского дела в стране, и достигалось органич. единство в развитии медицинской науки, преподавания и практической врачебной деятельности. Целевой установкой медицинских высших учебных заведений становится подготовка врачей с законченной специальностью по отдельным отраслям здравоохранения, в соответствии с чем в медицинских институтах были образованы факультеты: лечебно-профилактический (позднее лечебный), санитарно-профилактический (позднее санитарно-гигиенический) и охраны материнства, младенчества и детства (позднее педиатрический). В целях быстрого удовлетворения потребности в медицинских кадрах были сокращены сроки обучения; за счёт лекционных часов увеличено время, отводимое практич. занятиям и производственной практике, что не могло не отразиться на теоретической подготовке врачей. В дальнейшем постановление ЦИК и СНК СССР от 3 сент. 1934 «О подготовке врачей» и постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 23 июня 1936 «О работе высших учебных заведений и о руководстве высшей школой» устранили недочёты, имевшиеся в учебных планах и программах, а также в руководстве медицинскими институтами со стороны наркомздравов союзных республик. Был увеличен объём преподавания общемедицинских дисциплин, формирующих основы медицинских знаний; во всех медицинских институтах были установлены лечебные факультеты для подготовки лечащих врачей, в 10 медицинских институтах — санитарно-гигиенич. факультеты для подготовки санитарных врачей, эпидемиологов и бактериологов, и в 14 институтах — педиатрич. факультеты для подготовки детских врачей.

В 1936 в СССР было уже 55 медицинских высших учебных заведений, в к-рых обучалось св. 63 тыс. студентов. в 1941—58 со 115 тыс. студентов. В 1954 было 63 медицинских ин-та, среди них имеются профилированные институты: Ленинградский педиатрический медицинский ин-т и Ленинградский санитарно-гигиенический медицинский ин-т. Из 63 медицинских ин-тов 34 являются однофакультетными (в составе только лечебного факультета) и 29 многофакультетными (от 2 до 5 факультетов). Кроме 63 медицинских ин-тов, к медицинским высшим учебным заведениям относятся также стоматологич. ин-ты, обеспечивающие подготовку врачей-стоматологов, и фармацевтич. ин-ты, готовящие фармацевтов; первых в 1953 было 4, вторых — 8.

Размещение в стране высших медицинских учебных заведений демонстрирует заботу Коммунистической партии и Советского правительства о выращивании национальных кадров и обеспечении населения квалифицированной медицинской помощью. Медицинские ин-ты имеются во всех союзных республиках (кроме Карело-Финской ССР). В республиках, на территории к-рых ранее не было ни одного высшего медицинского учебного заведения, они созданы: в Узбекской ССР — 4, Казахской ССР — 3, Белорусской ССР — 2, Азербайджанской ССР — 1, Грузинской ССР—1, Армянской ССР—1, Туркменской ССР — 1, Молдавской ССР — 1, и т. д.

Постановлением Совета Министров СССР от 1 дек. 1944 за № 1642 в целях повышения качества подготовки кадров установлен 6-летний срок обучения для лечебных, педиатрич. и санитарно-гигиенич. факультетов (в стоматологич. и фармацевтич. ин-тах срок обучения 5 лет). При этом в первые два года на всех медицинских факультетах (лечебно-профилактич., санитарно-гигиенич., педиатрич. и стоматологич.) обучение ведётся по единому учебному плану. Дифференциация преподавания по профиль-

ной подготовке начинается с 3-го года обучения и особенно усиливается на 4-м и 5-м курсах. В целях усиления практич. подготовки студентов учебным планом установлена обязательная производственная практика.

В целях подготовки научных и педагогич. кадров в высших медицинских учебных заведениях создана аспирантура. Для подготовки практич. врачей ежегодно в институтах обучается значительное количество клинич. ординаторов; обучение их продолжается 3 года. В ряде институтов Учёным советам предоставлено право приёма к защите диссертаций на соискание учёных степеней кандидата и доктора наук.

Часть высших медицинских учебных заведений находится в непосредственном подчинении Министерства здравоохранения СССР, другая часть — в ведении министерств здравоохранения союзных республик. Руководство высшими учебными заведениями в республиканских министерствах осуществляется управлениями высших учебных заведений, а в Министерстве здравоохранения СССР — Главным управлением высших медицинских учебных заведений.

Усовершенствование и специализация врачей по всем профилям теоретич. и практич. медицины осуществляются в институтах усовершенствования врачей и в крупных больницах (по первичной специализации). До Великой Октябрьской социалистической революции существовал один институт усовершенствования врачей, основанный в 1885 (ныне Ленинградский ин-т усовершенствования врачей имени С. М. Кирова). В 1917—18 был основан Киевский ин-т усовершенствования врачей, в 1920— Казанский, в 1923 — Харьковский, в 1927 — Одесский и Новосибирский (последний в 1950 переведён в г. Сталинск Кемеровской обл.), в 1930 основан Центральный институт усовершенствования врачей в Москве, в 1931— Белорусский, в 1932 — Ташкентский, и в 1935 — Азербайджанский и Тбилисский ин-ты усовершенствования врачей. Эти институты приравнены к высшим учебным заведениям. В этих институтах (их было 11 в 1954) повышают свою квалификацию ежегодно св. 16 тыс. врачей по 65 различным специальностям. С 1945 при наиболее крупных медицинских ин-тах организованы курсы усовершенствования врачей. В 1954 такие курсы существовали при 12 медицинских ин-тах.

С 1947 введена первичная специализация врачей для сельских районных больниц, проводимая на т. н. рабочих местах при республиканских, областных и крупных специализированных городских больницах. В 1954 первичной специализацией врачей занималось св. 500 больниц, по 20 ведущим медицинским специальностям. Государственная система специализации и усовершенствования врачей способствует развитию специализированной медицинской помощи и приближению её к населению.

Среднее медицинское образование. В дореволюционной России общее количество среднего медицинского персонала не превышало 50 тыс. чел. В 1913 было всего 24 фельдшерские гражданские школы, 44 фельдшерско-акушерские школы, 28 родовспомогательных учебных заведений и 28 повивальных школ. В 1913 фельдшерские школы окончило 588 чел., акушерско-фельдшерские школы —1499 чел., родовспомогательные и повивальные школы — 2123 чел. Подготовка медицинских сестёр велась в школах при обществах Красного креста. В числе средних медицинских работников было немало лиц, получивших краткосрочную и весьма ограниченную подготовку; это были «ротные фельдшера» и «повивальные бабки второго разряда».

За годы Советской власти организованы сотни средних медицинских учебных заведений, о масштабе работы к-рых можно судить по тому, что за один 1940 ими было выпущено св. 80 тыс. средних медицинских работников. Во многих союзных республиках в средних медицинских учебных заведениях готовятся национальные кадры. Для подготовки национальных кадров организовываются школы-интернаты, в к-рых учащиеся находятся на полном государственном обеспечении.

В 1953 в СССР действовало 576 медицинских школ с различными сроками обучения (от 2 до 4 лет), готовивших медицинских сестёр, лаборантов, зубных техников, фельдшеров и др. В 1954 все медицинские школы реорганизованы: в медицинские училища с 3-годичным сроком обучения по подготовке фельдшеров, акушёров, санитарных фельдшеров, фельдшеров-лаборантов и зубных врачей; в фармацевтич. училища с 3-годичным сроком обучения по подготовке фармацевтов; в училища по подготовке зубных техников с 2-годичным сроком обучения. В медицинские и фармацевтич. училища принимаются лица, имеющие 7-летнее образование; подготовка зубных врачей производится на базе законченного среднего образования (10 классов). Для лиц, имеющих законченное среднее образование (10 классов), срок обучения в медицинских и фармацевтических училищах сокращается до 2 лет. Все учащиеся, успешно проходящие курс, получают от государства стипендию. В 1954 функционировало 649 училищ по подготовке среднего медицинского персонала.

Все средние медицинские учебные заведения подчинены краевым, областным и городским отделам здравоохранения, занятия проводятся на базах крупных лечебных учреждений. Помимо подготовки работников по основным профилям, широко проводятся усовершенствование и специализация средних медицинских кадров по узким специальностям на курсах, организуемых на базе крупных больниц.

Медицинское образование за рубежом. В капиталистич. странах М. о. построено весьма разнообразно, но имеет нек-рые общие черты, характерные для этих стран. Так, во всех капиталистич. странах основной целью М. о. является подготовка врачей частной практики, без специализации; как правило, специализация проводится уже по окончании курса медицинского факультета. Общая установка — подготовить врачей-практиков, технически хорошо знающих свою профессию. Продолжительность обучения обычно велика: во Франции 7 лет, в Англии и США фактически также ок. 7 лет. Стоимость обучения — высокая: в США только плата за право учения составляет в среднем ок. 1500 долларов в год, во Франции и в Англии приблизительно столько же. При невозможности зарабатывать во время обучения в медицинские школы идёт гл. обр. молодёжь имущих классов; число стипендий незначительно, поэтому фактически доступ в медицинские школы для детей трудящихся закрыт. В большинстве капиталистич. стран медицинские школы являются частью университета (медицинские факультеты). В США из 77 медицинских школ ок. 70 являются частными и существуют на пожертвования, субсидии и плату от студентов. Обычно для поступления на медицинский факультет, кроме диплома средней школы, требуется окончание одного или двух курсов естественного факуль-

тета или специального колледжа (США, Англия). По окончании медицинского факультета студенты обязаны сдать экзамены на получение права практики, а в ряде стран также и защитить диссертацию (Франция, Бельгия и др.).

В странах народной демократии М. о. подверглось перестройке, причём образцом служит система М. о. в СССР. Социальный состав студентов резко изменился; так, в Польской Народной Республике св. 70% студентов является детьми трудящихся. Число медицинских факультетов увеличилось (в Польше открыты 3 новых медицинских факультета, в Болгарии — 1), возросло также общее число выпускаемых врачей; введены стипендии для большинства студентов, в программу введён курс марксизма-ленинизма. В Китайской Народной Республике, вместо существовавших раньше медицинских школ при иностранных миссиях, организованы медицинские факультеты при государственных высших учебных заведениях.

Все средние медицинские учебные заведения подчинены краевым, областным и городским отделам здравоохранения. Занятия проводятся в крупных лечебных учреждениях. Помимо подготовки работников по основным профилям, проводятся усовершенствование и специализация средних медицинских кадров по узким специальностям на курсах, организуемых при крупных больницах.

МЕ́ДИЧЕСКИЕ ЗВЁЗДЫ (медицейские, медичейские звёзды) — название, к-рое было дано четырём наиболее крупным спутникам планеты Юпитер великим итал. астрономом Г. Галилеем по имени своего покровителя — тосканского герцога Медичи. Эти спутники были открыты Галилеем в 1610. Название общего признания не получило. См. *Спутники планет*.

МЕ́ДИЧИ — флорентийский род, правивший во Флоренции с 1434 по 1737 (с перерывами); банкирский дом М. являлся в 15 в. одним из крупнейших в Европе. Выходцы из торгово-ремесленных слоёв, М. составили себе значительное состояние при помощи различных ростовщических и торговых операций. Первые сведения о М. относятся к 13 в. С конца 13 в. члены рода М. уже входили в правительство Флорентийской республики, иногда возглавляя его. С 14 в. М. начали скупать земли во флорентийской округе. Вместе с другими представителями *«жирного народа»* (см.) они вели энергичную борьбу против феодальной знати. В 1343 под флагом борьбы с грандами М. участвовали в подавлении народного восстания. М. способствовали краху флорентийских банковских компаний Барди и Перуцци в 1345 и нажились на их банкротстве. Сальвестро М. (1331—88) использовал восстание *чомпи* (см.) 1378 для дальнейшего укрепления политич. и экономич. положения своего рода; прикидываясь в начале восстания «другом народа», он затем предал его. Джованни д'Аверардо М. (1360—1429), основатель ведущей линии рода, вёл широкие торгово-банковские операции, стал папским банкиром, открыл филиалы своей компании в Брюгге, Лондоне, Париже, Праге, в городах Ближнего Востока. Его сын — Козимо Старший М. (1389—1464), был крупнейшим богачом Флоренции. Козимо М. в 1434 фактически стал полновластным правителем (тираном) Флоренции (формально сохраняя республиканские учреждения). Проводя демагогич. политику в отношении народных масс, М. сочетали её с жестоким подавлением малейших признаков недовольства. Используя своё положение правителей богатого города-государства, они в 15 в. ещё шире развернули свою банковскую, торговую и промышленную деятельность. Основной капитал банка М. доходил до 30 тыс. золотых флоринов. С 1469 по 1492 правителем Флоренции был Лоренцо М. (1449—92), прозванный «Великолепным» за широкое меценатство и склонность к роскоши. Лоренцо создал сложную систему тайных договоров с другими итал. государствами, удерживая власть путём жестокого террора и распоряжаясь государственной казной во Флоренции, как своей собственностью. В 1472 он жестоко подавил народное восстание в Вольтерре. Время Лоренцо М. было для Флоренции началом её экономич. упадка, связанного с общим экономич. упадком Италии того времени. Вместе с тем при Лоренцо М. Флоренция продолжала оставаться одним из крупнейших центров итальянского *Возрождения* (см.). Лоренцо М. известен также как поэт (см. *Медичи*, Лоренцо). В 1494 сын Лоренцо, Пьеро М. (1471—1503) был изгнан из Флоренции восставшим народом, объявившим республику, возглавлявшуюся *Савонаролой* (см.). В 1512 власть М. была восстановлена испан. войсками. В 1527 М. были вторично изгнаны из Флоренции и в 1530 вновь водворились только при поддержке войск императора т. н. «Священной Римской империи». В 1532 Алессандро М. (1510—37) получил титул герцога. В 1537 герцогом стал представитель боковой линии М — Козимо (1519—74). Путём жестокого террора он укреплял свою власть, покорил Сиену и, объединив всю Тоскану, получил от папы титул великого герцога Тосканского (1569). Последующие великие герцоги целиком находились в руках Габсбургов. М. были тесно связаны с папским престолом: с 1513 по 1521 сын Лоренцо Великолепного — Джованни М. был римским папой под именем Льва X, племянник Джованни — Джулио М. был римским папой с 1523 по 1534 под именем Климента VII.

Из рода М. происходили французские королевы Екатерина Медичи (1519—89) и Мария Медичи (1573—1642).

Лит.: Рутенбург В. И., Очерк из истории раннего капитализма в Италии. Флорентийские компании XIV века, М.— Л., 1951.

МЕ́ДИЧИ, Лоренцо (1449—92) — правитель Флоренции 1469—92, поэт. Принадлежал к богатому роду банкиров *Медичи* (см.). При М. был проведён ряд мероприятий по усилению единоличной власти правителя (тирана). При нём Флоренция являлась одним из наиболее политически влиятельных городов-государств Италии, видным центром Возрождения, хотя в экономич. отношении при М. начался упадок Флоренции. При его дворе находилось много художников и поэтов. М. писал стихи («Карнавальные песни»), используя мотивы и формы народной поэзии («Ненча из Барберина»), поэмы, содержавшие реалистич. зарисовки городской и сельской жизни («Пьяницы», «Соколиная охота»). Черты аристократич. изысканности сказались гл. обр. в его любовных и философских сонетах.

Соч. М.: Medici L. de, Opere, v. 1—2, Bari, 1913—14.
Лит.: Cicognani B., La poesia di Lorenzo de'Medici, Firenze, 1950.

МЕ́ДЛЕР, Иоганн Генрих (1794—1874) — немецкий астроном. В 1840—65 — профессор Дерптского (ныне Тартуского) ун-та и директор университетской обсерватории, где продолжил работы В. Я. *Струве* (см.) по наблюдению двойных звёзд. М. произвёл перенаблюдение 3222 звёзд каталога Дж. Брадлея, изучил их собственные движения. Созданная им т. н. теория «центрального солнца» явилась первой попыткой изучения строения Галак-

тики, основанной на движении звёзд. Согласно этой теории, центр гравитации Галактики якобы расположен в звёздном скоплении Плеяд. Несостоятельность теории М. доказана в 1859 М. А. *Ковальским* (см.). М. составил подробную карту Луны и написал ряд популярных книг по астрономии.

Соч. М.: Mädler J. H., Der Mond nach seinen kosmischen und individuellen Verhältnissen, oder allgemeine vergleichende Selenographie, B., 1837 (совм. с W. Beer); Untersuchungen über die Fixstern-Systeme, Tl 1—2, Mitau—Lpz., 1847—48.

Лит.: W. T. L., Johann Heinrich von Mädler... [Некролог], «Monthly notices of the Royal astronomical society», L., 1875, v. 35, № 4 (стр. 171—75).

МЁДЛИНГ — город в Австрии (область Нижняя Австрия), южный пригород Вены. 49 тыс. жит. (1951). Машиностроительные, текстильные, химические и другие предприятия. Дачный район; на юго-вост. склонах Венского Леса — виноградники.

МЕДЛЯКИ́ — общее название нек-рых видов жуков сем. *чернотелок* (см.). В степной полосе являются вредителями зерновых, бахчевых и овощных культур. Вредят личинки; при массовом появлении губят посевы еще до появления всходов (поедают семена); наибольший вред наносится весной яровым хлебам и осенью — озимым. В СССР обычными являются М.: чёрный (Platyscelis gages), степной (Blaps halophila), кукурузный (Pedinus femoralis) и песчаный (Opatrum sabulosum); последний вредит и в фазе жука — обгрызает наземные части молодых растений.

МЕ́ДНАЯ ЗЕ́ЛЕНЬ — минерал. См. *Малахит*.

МЕ́ДНАЯ ЛАЗУ́РЬ (медная синь) — землистые или порошковатые агрегаты минерала *азурита* (см.), образующие плёнки, корочки, примазки, заполняющие пустоты и трещинки в верхних частях зоны окисления медных месторождений.

МЕ́ДНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — отрасль промышленности, занимающаяся добычей медных руд, выплавкой и рафинированием меди. М. п. имеет большое значение в народном хозяйстве. *Медь* (см.) широко применяется в электропромышленности, машиностроении, приборостроении и т. д.

Добыча руды и выплавка меди примитивными способами на территории многих стран, в т. ч. на территории СССР (Армения, Урал, Алтай, Украина), были известны в глубокой древности. Регулярная выплавка меди началась в конце 17 и начале 18 вв., при Петре I. Во 2-й половине 18 в. выплавлялось примерно 3,4 тыс. *т* меди. Плавка меди в России, как и в других странах, велась на древесном угле. Исключение составляла Англия, где начали вести плавку в пламенных печах на каменном угле. С 20-х гг. 19 в. в России выплавка меди начала постепенно увеличиваться, дойдя к середине века до 6,5 тыс. *т*, но уже с 1852 она стала сокращаться, упав к 1880 до 3,2 тыс. *т*. Одна из причин упадка М. п. в России — конкуренция дешёвой меди США и Чили, к-рую эти страны вывозили в Европу морским путём. Это привело к длительному падению цен на медь. При хищнической разработке месторождений, без сколько-нибудь достаточной разведки запасов руды и при примитивном оснащении рудников руда в России обходилась дорого. К тому же основные запасы меди на Урале включали медистые колчеданы, к-рые при малом содержании в них меди невозможно было с выгодой плавить старыми способами.

Рост спроса на медь и увеличение мировых цен на неё обусловили увеличение в конце 19 и начале 20 вв. выплавки меди. К концу 19 в. выплавка меди в России составляла 7,1 тыс. *т*. К 1913 она возросла до 34 тыс. *т*. К этому времени на нек-рых предприятиях М. п. Урала, отчасти в Казахстане (Спасский завод) и на Кавказе были переоборудованы рудники, введена пиритная плавка в ватержакетных печах; были построены два завода для электролитич. рафинирования меди. В целом М. п. дореволюционной России представляла отсталую отрасль металлургии, хотя русскими инженерами (В. А. Семенников, А. А. Ауэрбах и др.) были внесены ценные усовершенствования в процесс плавки меди. В М. п. хозяйничал иностранный капитал, гл. обр. английский. Его привлекали дешёвая рабочая сила, наличие огромных, почти нетронутых, запасов медистых колчеданов и повышение пошлины на ввоз меди, что сохраняло высокие цены на медь на внутреннем рынке. В 1907 был организован синдикат медеплавильных заводов «*Медь*» (см.), возглавлявшийся крупной немецкой торговой фирмой Вогау. Таким образом, производство и сбыт в М. п. находились фактически в руках англ. и нем. капиталистов. Хозяйственная разруха в стране, вызванная первой мировой войной, привела к падению добычи меди к 1917 до 16 тыс. *т*.

В СССР восстановление М. п. началось в 1922, когда возобновили работу Калатинский (ныне Кировоградский) завод и электролитич. завод в Кыштыме (Урал). В том же году началась переработка лома и отходов на вторичную медь в Ленинграде и в Москве. В 1925 был восстановлен и пущен самый большой в то время Карабашский завод (Урал). К этому времени возобновили выплавку меди на Кавказе. Уже в 1926—27 потребление меди достигло уровня 1913 и продолжало быстро увеличиваться. Рост спроса на медь обусловливался усиленной электрификацией страны и нарастающими темпами индустриализации. В годы первой пятилетки (1928—32) были построены крупные предприятия М. п. — Красноуральский завод на Урале, Карсакпайский — в Казахстане; были расширены действующие уральские заводы. Строительство новых и реконструкция имевшихся заводов велись уже в первой пятилетке на основе новой техники; пиритная плавка была заменена в основном избирательной флотацией с плавкой концентратов в больших отражательных печах. За годы второй пятилетки (1933—37) на медных заводах, благодаря лучшей организации труда, развитию социалистического соревнования и стахановского движения, производительность труда выросла почти в два раза. Значительно увеличилась выплавка меди. В первые годы третьей пятилетки вступили в строй крупнейшие предприятия М. п.— Балхашский медеплавильный завод (Казахская ССР), Среднеуральский завод на Ревде. Оба предприятия были оборудованы по последнему слову техники. На Балхашском заводе впервые в СССР было применено обогащение окисленных медных руд флотацией. На Южном Урале был пущен в действие Медногорский завод с получением серы из газов шахтных печей. Все заводы были обеспечены достаточными запасами руд.

В четвёртой пятилетке (1946—50) выплавка меди значительно превысила уровень довоенного 1940. Технич. усовершенствования, осуществлённые в послевоенный период, применение автоматич. управления, внедрение передовых методов труда дали возможность достичь невиданной ранее производительности шахтных и отражательных печей и конвертеров. Многие новаторы М. п.— рабочие, мастера, инженеры—удостоены Сталинских премий. Директивами XIX съезда КПСС по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—55 предусмотрено увеличение за пятилетие производства рафинированной меди примерно на 90%.

Значительное развитие М. п. получает в Китае. Из европейских стран народной демократии М. п. развивается в Чехословакии, Румынии, Польше, Болгарии, Албании. Крупные предприятия М. п. имеются в Германской Демократической Республике.

В капиталистич. странах предприятия М. п. перед второй мировой войной работали с большой недогрузкой; при производственной мощности медных рудников примерно в 2,5 млн. *т* добыча меди (по содержанию металла в руде) в 1938 составляла 1,8 млн. *т*. Особенно была недогружена М. п. США. Увеличение в дальнейшем добычи меди связано гл. обр. с гонкой вооружений в США и в других империалистич. странах, особенно усилившейся в период амер. агрессии в Корее. Повышенный спрос на медь со стороны военной пром-сти позволил монополиям М. п. значительно поднять цены на медь и получать колоссальные прибыли. Три крупнейшие монополии амер М. п. в 1938 получили 48 млн. долл. прибыли, в 1943—185,1 млн., в 1951—374,9 млн. долл.

Добыча меди в капиталистических странах (по содержанию металла в руде, в тыс. *т*).

Страны	Годы							
	1913	1929	1932	1938	1943	1946	1951	1952*
Всего	951,8	1917,6	855,2	1865,1	2433,5	1627,0	2380,0	2 652
В том числе:								
США	555,4	931,0	216,0	505,0	1010,7	547,8	842,2	1 008
Чили	42,3	320,0	103,2	351,5	497,1	361,0	379,7	383
Северная Родезия	—	6,5	69,0	215,3	251,2	185,9	319,4	297
Канада	34,9	112,5	112,3	263,3	260,9	166,9	245,4	203
Бельгийское Конго	7,5	137,0	54,0	123,6	156,8	143,9	192,0*	205
Мексика	52,3	86,6	35,3	41,4	45,9	58,7	67,4	—
Япония	—	75,5	71,9	75,0	94,7	17,1	42,3	94
Перу	27,8	55,6	21,5	37,5	33,4	24,6	32,3	—

* Выплавка.

Амер. и англ. монополии захватили в свои руки св. 75% всех ресурсов меди капиталистич. мира. Монополии США контролируют подавляющую часть запасов меди стран Латинской Америки (Чили, Кубы, Мексики, Перу), Канады и играют значительную роль в М. п. Северной Родезии. Вторая мировая война 1939—45 способствовала усилению господства монополий, особенно американских, в М. п. капиталистич. стран. Наиболее крупные амер. монополии— «Кеннекотт коппер компани», «Фелпс Додж», «Анаконда». Они контролируют св. 80% всех известных природных запасов меди в США, 92% всей производственной мощности медеплавильных заводов и ок. 90% производственной мощности медеэлектролитных заводов США. Эти монополии тесно связаны между собой и в основном контролируются банком Моргана. Англ. монополии, сохраняющие за собой решающие позиции в М. п. Северной Родезии, контролируются англ. финансовой группой Ротшильда. Амер. и англ. монополии господствовали перед второй мировой войной в международном медном картеле (см. *Медный картель международный*). После войны резко обострилась борьба за источники сырья и рынки сбыта меди. Особенно обострились англо-амер. противоречия в связи с усилением экспансии амер. монополий, их стремлением к безраздельному господству на рынке меди капиталистических стран.

МЕ́ДНАЯ РЕКА́ (Коппер-Ривер) — река на Ю.-В. Аляски. Длина ок. 500 *км*. Берёт начало на склонах гор Врангеля, впадает в залив Аляска Тихого ок., образуя обширную дельту. Питание ледниковое. Несудоходна. В бассейне реки — месторождения меди.

МЕДНЕ́НИЕ — процесс нанесения медных покрытий на поверхность металлических, преимущественно стальных, цинковых или алюминиевых, изделий при помощи электролиза (см. *Гальванотехника*). Наиболее широко М. применяется для получения промежуточного слоя при защитно-декоративном никелировании и хромировании; такого рода двухслойные или трёхслойные (напр., медь — никель — хром) покрытия (на деталях легковых автомобилей, на стальных трубчатых поручнях в автобусах и троллейбусах и т. п.) экономически и технически более эффективны, чем однослойные. М. применяется также для защиты от *цементации* (см.) тех частей стальных изделий, к-рые подлежат последующей обработке резанием (толщина такого покрытия, в зависимости от чистоты обработки поверхности изделия, 5—25 μ); для повышения поверхностной электропроводности (5—10 μ); для облегчения пайки (ок. 10 μ) и пр. Омеднённые стальные и алюминиевые изделия легко поддаются оксидированию в тёмные цвета, что нередко имеет значение для декоративных целей. Для М. применяются электролиты двух типов — кислые и цианистые. В первых на стальных и цинковых изделиях невозможно получать хорошо сцеплённые с ними медные покрытия из-за контактного вытеснения меди в момент погружения в ванну покрываемых изделий (см. *Контактное осаждение металлов*). Поэтому предварительно наносят на такие изделия тонкий слой меди в цианистых электролитах или никеля — в обычных электролитах (см. *Никелирование*), а затем производят М. в кислых электролитах. Состав последних: 200—250 *г/л* сернокислой меди и 50—75 *г/л* серной кислоты. Цианистые электролиты состоят по меньшей мере из трёх компонентов: медно-цианистой комплексной соли 35—70 *г/л*, свободного цианида 10—15 *г/л* и углекислого натрия 15—30 *г/л*. В кислых электролитах выход меди по току близок к теоретическому, в цианистых — находится обычно в пределах 50—80%. Плотность тока в кислых электролитах, если они не перемешиваются, 1—2 *а/дм*², при перемешивании 3—5 *а/дм*²; в цианистых электролитах, в зависимости от их состава, плотность тока изменяется в широких пределах, от 0,3 до 5 *а/дм*² и более.

Лит.: Лайнер В. И., Гальванотехника, 2 изд., М., 1950.

МЕ́ДНИКОВ, Николай Александрович (1855—1918) — русский буржуазный востоковед-арабист. В 1890 окончил факультет восточных языков Петербургского ун-та по арабско-персидско-турецко-татарскому разряду и с 1890 по 1917 вёл преподавание в Петербургском ун-те. С 1902— доктор арабской словесности, с 1903 — ординарный профессор, с 1915— заслуженный профессор. С 1893 М.— пожизненный член Российского палестинского общества и член Археологического общества. Важнейший труд М. «Палестина от завоевания её арабами до крестовых походов по арабским источникам: Исследование и приложения» (4 тт., 1897—1903) является одним из лучших произведений русского дореволюционного востоковедения, не имеющим себе равного в мировой арабистике.

Лит.: Крачковский И. Ю., Памяти Н. А. Медникова (26 октября 1918 г.) «Записки Восточного отд. Русского археологич. об-ва», 1921, т. 25, вып. 1—4 (имеется список трудов М.).

МЕДНИЦКИЕ РАБО́ТЫ — комплекс преимущественно ручных операций, выполняемых при изготовлении изделий из проката цветных металлов и сплавов — в основном из тонких листов, труб и профилей сравнительно небольших сечений. Номенклатура изготовляемой продукции включает ряд бытовых изделий, некоторые виды химической аппаратуры и др. В промышленности СССР медницкие цехи встречаются гл. обр. на предприятиях с единичным или мелкосерийным производством. О современных методах изготовления указанных изделий см. *Жестяницкое производство*, *Холодная штамповка*.

МЕ́ДНО-АММИА́ЧНОЕ ВОЛОКНО́ — один из видов искусственных целлюлозных волокон. Получается при действии на целлюлозу водного раствора комплексного соединения гидрата окиси меди и аммиака $[Cu(NH_3)_4](OH)_2$. Вязкий прядильный раствор продавливается через тонкие отверстия (фильеры) в воду или в разбавленный раствор щёлочи. Сформованное волокно поступает во вторую ванну, где медно-аммиачное соединение разлагается разбавленной серной кислотой и регенерируется целлюлоза. Полученное волокно промывается, замасливается и сушится. Мировое производство М.-а. в. в 1951 составляло 35 тыс. *т*, то есть 2% от производства искусственных и синтетич. волокон. См. *Волокна искусственные и синтетические*.

Лит.: Роговин З. А., Химия и технология искусственных волокон, М., 1952 (стр. 502—44).

МЕДНОГО́РСК — город областного подчинения в Чкаловской обл. РСФСР. Ж.-д. станция (Медный) на линии Чкалов — Орск, в 223 *км* к В. от г. Чкалова. Крупный медно-серный завод, работающий на базе Блявинского (Юж. Урал) месторождения медных руд. Имеются (1953) 3 средние, 6 семилетних школ, музыкальная школа, 3 клуба, кинотеатр, 6 библиотек. М. образован в 1939.

МЕ́ДНОЕ — село, центр Медновского района Калининской обл. РСФСР. Расположено в 36 *км* к С.-З. от г. Калинина. Предприятия местной пром-сти. Имеются (1953) средняя школа, Дом культуры. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс); мясо-молочное животноводство. МТС. 3 сельские электростанции. Добыча торфа.

МЕ́ДНОЕ ИНДИ́ГО — минерал. См. *Ковеллин*.

МЕ́ДНЫЕ РУ́ДЫ — природные минеральные агрегаты, содержащие медь в таких количествах и соединениях, при к-рых промышленное извлечение металла экономически выгодно. Из более чем 170 известных медьсодержащих минералов только 10—15 имеют промышленное значение. Главнейшие промышленные меднорудные минералы: *халькопирит* (см.) (медный колчедан) $CuFeS_2$ с содержанием 34,6% меди, наиболее распространённый минерал; *борнит* (см.) Cu_5FeS_4 с содержанием меди от 52 до 65%; *халькозин* (см.) (медный блеск) Cu_2S, 79,8% меди; *ковеллин* (см.) CuS, 64,4% меди. Меньшее значение имеют теннантит $3Cu_2S \cdot As_2S_3$, тетраэдрит $3Cu_2S \cdot Sb_2S_3$, энаргит Cu_3AsS_4. Из минералов зоны окисления распространены карбонаты, сульфаты и др., напр. *малахит* (см.) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$ с содержанием меди 57,4%; более редкими минералами являются азурит $2CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$, хризоколла $CuSiO_3 \cdot nH_2O$, халькантит $CuSO_4 \cdot 5H_2O$, брошантит $CuSO_4 \cdot 3Cu(OH)_2$, атакамит $CuCl_2 \cdot 3Cu(OH)_2$, куприт Cu_2O и тенорит CuO. Самородная медь Cu обычно присутствует в рудах в небольших количествах, но в нек-рых месторождениях является главным промышленным минералом. Руды промышленных медных месторождений почти никогда не бывают сложены только одними минералами меди; обычно медьсодержащие минералы находятся в тесном срастании с нерудными минералами (кварц, барит, серицит и др.) и нек-рыми рудными минералами железа и цветных металлов (пирит, пирротин, сфалерит и др.) М. р. обычно являются комплексными, с содержанием в них, наряду с медью, и других цветных, редких и благородных металлов. Руды подразделяются на массивные, или сплошные, и вкрапленные. Массивные руды (обычно колчеданные) подвергаются непосредственно металлургич. плавке (в ватержакетных печах), если содержание в них других металлов, кроме меди, не промышленное. Вкрапленные руды, а также руды с содержанием нескольких металлов (комплексные) подвергаются предварительно обогащению, обычно флотации. Очень бедные руды, гл. обр. окисленные, также используются для извлечения из них меди гидрометаллургич. путём. Из физич. свойств имеет значение кусковатость руды, и то только для пирометаллургич. процесса. Технологич. сорта М. р. выделяются в зависимости от их минералогического состава (сульфидные, окисленные, смешанные) и физических свойств (массивные, или сплошные, и вкрапленные). В технологическом отношении затруднения доставляет присутствие в руде силиката меди (хризоколлы), к-рый не поддаётся флотации. Хризоколла, являясь гипергенным минералом, встречается только в окисленных рудах.

По генезису М. р. весьма разнообразны. Так, известны образованные путём кристаллизации из магматич. расплавов медно-никелевые руды, обычно в форме донных залежей, пластообразных тел с вкрапленностью сульфидов, а также жил пирротина с пентландитом и халькопиритом в массивах габбро-норитовых и других основных пород. К этому типу относятся крупнейшие медно-никелевые месторождения Садбери в Канаде, а также месторождения в СССР на Кольском п-ове. Наиболее важны в промышленном отношении многочисленные медные месторождения послемагматич. генезиса, образованные из газоводных горячих растворов. Среди них: 1) Месторождения в скарнах — обычно зоны вкрапленности и пластообразные залежи халькопирита и пирротина вблизи контакта известняков и изверженных пород. 2) Колчеданные месторождения (см. *Колчеданы*), приуроченные к вулканогенным толщам, сложенным лавами и туфами кислого (альбитофиры) и основного (спилиты) состава; вулканогенные породы обычно сильно рассланцованы и изменены — серицитизированы, хлоритизированы и окварцованы. Колчеданные руды образуют в большинстве случаев линзообразные залежи, штокообразные и чечевицеобразные тела. Отдельные рудные тела имеют в длину по простиранию от десятков метров до 4—5 *км*, по падению — от десятков метров до одного или нескольких километров, редко более; мощность в большинстве случаев 20—30 *м*, в отдельных случаях до 200—300 *м*. Рудные тела обычно включены в серицитовые и кварцево-серицитовые сланцы, образовавшиеся в результате гидротермального метаморфизма рудовмещающих вулканогенных пород. По минеральному составу колчеданные руды представляют агрегат пирита (30—90% от всей массы), халькопирита (до 10%), сфалерита (до 10% и более), теннантита, галенита, арсенопирита и других рудных (обычно от долей до 1—2%), а также нерудных минералов (кварц, серицит, ба-

рит и др.), занимающих, как правило, от 10 до 60% состава рудных тел. Руды содержат медь, цинк, серу, редко свинец, серебро, золото, а также редкие и рассеянные элементы. Массивные колчеданные руды часто сопровождаются полосами различной густоты вкрапленности пирита, халькопирита и других сульфидов. К этому типу относятся медные месторождения Урала, Закавказья, Алтая; за рубежом крупное месторождение медистых пиритов Рио-Тинто (Испания) и др. 3) Месторождения типа кварцево-медных жил. Последние состоят из кварца (50—90%), халькопирита (8—40%), пирита (2—10%); иногда присутствуют теннантит и энаргит, в значительной части заменяющие халькопирит. Рудные жилы заполняют тектонич. трещины в вулканогенно-осадочных породах. Жилы часто крутопадающие, длина по простиранию от десятков до 500 *м* и более; протяжённость по падению от десятков до многих сотен метров. К этому типу относятся в СССР месторождения Закавказья; за рубежом — районы Юта (США), Норвегии и др. 4) Медные месторождения прожилково-вкрапленного типа во вторичных кварцитах. Рудоносными являются гранодиорит-порфиры, сиенит-порфиры, а также их эффузивные аналоги, внедрившиеся в более древние толщи, часто сложенные кислыми эффузивами. Вмещающие породы в результате гидротермального метаморфизма превращены во вторичные кварциты, которые состоят из кварца, серицита и местами андалузита. Месторождения прожилково-вкрапленных руд либо непосредственно выходят на поверхность, либо бывают покрыты небольшой мощности наносами.

Контуры промышленного вкрапленно-прожилкового оруденения как по площади (горизонтальное сечение), так и на глубину (вертикальное сечение) имеют очень сложный характер и, как правило, устанавливаются на основе данных опробования и химич. анализов. Для месторождений этого типа характерна хорошо выраженная вторичная вертикальная зональность, т. е. смена (сверху вниз) зон окисления, выщелачивания, вторичного сульфидного обогащения и зоны первичных руд. Нижняя граница зоны окисления проходит на глубине от нескольких метров до 50 *м* и более. Наибольшую промышленную ценность имеют руды зоны вторичного сульфидного обогащения (см. *Вторичное обогащение*). В этой зоне наряду с преобладающим халькозином присутствует в небольших количествах халькопирит; содержание меди в рудах этой зоны 1—1,5%, иногда более. Ещё ниже залегают первичные руды, бедные по содержанию меди. Большие запасы руд месторождений этого типа, особенности формы и условий залегания, обеспечивающие возможность применения открытых горных работ, ставят эти месторождения на одно из первых мест по промышленному значению. К этому типу относятся месторождения центрального Казахстана, Средней Азии, а за рубежом — Невады, Нью-Мексико (США), Чили и других стран.

К месторождениям послемагматич. генезиса до недавнего времени относились медные месторождения в песчаниках; теперь вопрос о генезисе этих месторождений подвергается дискуссии и нек-рые геологи рассматривают эти руды как осадочные образования (см. *Медистые песчаники и сланцы*). Возможно, что, являясь первично осадочными, эти руды впоследствии подверглись в определённой степени метаморфизму.

Кроме рассмотренных, известны вкрапленные М. р. в вулканогенных породах, представленные ассоциацией самородной меди с цеолитами и пренитом, генетически связанные с фумарольной деятельностью вулканов (см. *Фумаролы*), и нек-рые другие, ещё более редкие типы М. р. При добыче М. р. применяются различные системы разработок. Всё большее распространение имеет более производительная, сравнительно дешёвая система — открытые работы (карьерами). Этой системой разрабатываются руды прожилково-вкрапленного типа и нек-рых других типов. К 1952 в СССР этим способом добывалось 60% всех медных руд. Из других способов (подземных) наибольшее значение имеют: система работ открытым забоем, применяемая при разработке медистых песчаников; слоевое и подэтажное обрушение, применяемые на колчеданных месторождениях. На долю этих трёх подземных систем разработки к 1952 приходилось ок. 30%. На все остальные системы — подэтажные штреки, магазинированные и пр. — всего ок. 10%.

Об относительном промышленном значении отдельных рассмотренных типов М. р. отчасти можно судить по цифрам их запасов (в металле меди) в округлённых процентах к сумме мировых запасов (без СССР). Так, запасы меди в прожилково-вкрапленных рудах (во вторичных кварцитах) составляют 42%, пластовые медистые песчаники содержат 28%, колчеданные 10%, кварцево-медные жилы 10%, магматические медно-никелевые руды 4%, скарновые 3%, прочие 3%.

Лит.: Обручев В. А., Рудные месторождения. Часть описательная, 2 изд., Л.— М., 1935; Оценка месторождений при поисках и разведках, вып. 6, М., 1951.

МЕ́ДНЫЕ СПЛА́ВЫ — сплавы на основе меди, включающие, кроме неё, другие элементы — металлы: Zn, Sn, Al, Be, Ni, Mn, Pb, Ti, Ag, Au и другие, и (реже) неметаллы: P, Si. O и др. Широкое распространение М. с. обусловлено тем, что разные группы их обладают различными ценными свойствами, нередко в многообразных сочетаниях. В зависимости от состава и обработки М. с. в разной степени отличаются: высокой коррозионной стойкостью, антифрикционностью, пластичностью, хорошими литейными свойствами, ценными физическими (напр., электрическими) свойствами, красивым внешним видом (подобным виду золота или серебра) и др.

М. с. получаются обычно путём сплавления меди с другими элементами или их сплавами — *лигатурами* (см.). Реже М. с. получаются иными способами: восстановлением из комплексных руд или других веществ, содержащих медь и иные элементы; электролизом комплексных водных растворов и расплавов солей; путём диффузии в поверхностные слои металлич. изделий (см. *Диффузионная металлизация*); посредством конденсации из смеси паров разных элементов (в том числе меди) при их возгонке. Выплавляются М. с. в печах пламенных и электрических (чаще дуговых и индукционных, реже — сопротивления). Обычно при плавке М. с. защищаются от окисления слоем древесного угля или флюса; иногда для этой же цели плавка ведётся в вакууме. Температура начала плавления различных М. с. находится в пределах примерно 320°—1300°, конца плавления 650°—1400°.

Структура медных сплавов состоит из кристаллов твёрдых растворов (напр., в сплавах с Zn, Ni, Al, Sn, Si, Be) и химич. соединений; встречаются также структуры, представляющие смеси твёрдых растворов и химич. соединений в различных сочетаниях. В двойных системах твёрдые растворы, наиболее бедные добавляемым к меди (легирующим) компонентом, носят обычно название

твёрдого раствора (фазы) α. Растворы эти имеют такую же, как и медь, решётку гранецентрированного куба с различными параметрами. Границы областей фазы α М. с. различны для разных легирующих элементов; выражаются эти границы в весовых процентах содержания данного элемента в сплаве. Границы эти меняются также с изменением температуры (см. табл.). Сплавы, содержащие легирующий компонент в количестве, большем, чем верхняя граница твёрдого раствора α, содержат в структуре, помимо этой фазы, и кристаллы других фаз (т. е. сплавы эти представляют собой смеси фаз) либо только другие фазы. Последние появляются по мере увеличения содержания данного компонента и называются фазами β, γ, δ, ε и т. д.

Границы областей твёрдых растворов (фаз) в медных сплавах (в % содержания легирующих элементов).

Легирующий элемент, входящий в медный сплав	Верхняя граница фазы α		Границы фаз, следующих за фазой α		
	при температуре конца кристаллизации	при комнатной температуре	обозначение фазы	при предельно высокой для данной фазы температуре	при комнатной температуре
Цинк	32,5	33*	β (β′)	38—56	46—50
Алюминий	7,4	9,5	β	8,8—15	Превратилась в смесь фаз α и δ
			δ	16—22	16—20,5
Олово	13 (7**)	0,4 (7**)	δ	32,5—38	32,5—38
Бериллий	2,5	0,5***	β	4,1—11,1	Превратилась в смесь фаз α и γ
			γ	11,1—12,4	11,1—12,4
Сурьма.	9,5	9,5	ε	31—39,5	31—39,5

* По данным советских исследователей С. Т. Конобеевского и В. П. Тарасовой. Для практич. случаев правильнее 37. ** При быстром охлаждении сплава. *** При 400°.

Физические свойства медных сплавов при малом содержании легирующих элементов мало отличаются от свойств меди; по мере увеличения содержания этих элементов свойства сплава меняются. Например, электропроводность М. с. значительно снижается при присадке фосфора; по степени (в порядке её уменьшения), с какой другие элементы определяют это снижение, они располагаются в такой последовательности: As, Al, Fe, Sb, Sn, Zn, Au, Bi, Cd, S, Pb, Ag, Te. Цвет М. с. меняется, напр., при увеличении содержания цинка от меднокрасного к розовому, розово-жёлтому, светлосерому; при присадке к меди никеля или серебра цвет меняется от меднокрасного до белого.

Механические свойства медных сплавов многообразны. Прочность большинства М. с. (с Zn, Al, Si, Sn, Be и др.) по мере увеличения содержания легирующих компонентов сначала возрастает, а затем уменьшается. Пределы прочности М. с. различны; так, предел прочности свинцовой бронзы с 30% Pb всего 6 *кг/мм*², латуни разных марок примерно от 25 до 90 и более, алюминиевой бронзы от 40 до 75, бериллиевой бронзы, обработанной давлением, закалённой и подвергнутой старению, до 150 *кг/мм*². Пластичность нек-рых М. с. (с Zn, Al, Sn и др.) также сначала увеличивается, а затем снижается (при этом, однако, максимумы прочности и пластичности не совпадают); пластичность других М. с. (с Mn, Pb, Ti) по мере увеличения содержания добавочных компонентов уменьшается. Удлинение М. с. при разрыве изменяется в широких пределах — от 2% до 70%. Твёрдость М.с. по мере увеличения содержания разных добавочных компонентов в разной степени возрастает.

Антифрикционностью отличаются сплавы меди с оловом, свинцом, сурьмой (бронзы), иногда с небольшими добавками других компонентов. При надлежащей смазке детали (подшипники, вкладыши, направляющие втулки и пр.) из этих сплавов хорошо работают в условиях трения скольжения при давлениях до 300—350 *кг/см*², при температуре в пределах до 120°—150°.

Коррозийная стойкость медных сплавов выше, чем большинства сталей, алюминиевых и магниевых сплавов. Особенно антикоррозионны оловянные бронзы и медноникелевые сплавы, причём важной их особенностью является высокое сопротивление, при воздействии коррозионной среды, избирательному выщелачиванию отдельных компонентов, а также растрескиванию (даже в аммиачной среде) при наличии растягивающих напряжений. По степени (в порядке её уменьшения), с какой другие (кроме олова и меди) элементы в составе М. с. определяют их сопротивление избирательному выщелачиванию (в частности, в морской воде) и растрескиванию, они располагаются в следующем порядке: Si, Be, Al, Zn.

Термическая обработка медных сплавов даёт возможность повысить прочность (закалка и старение), увеличить пластичность (отжиг, гомогенизация, закалка), уменьшить внутренние напряжения (отжиг).

Пластическому деформированию (обработке давлением) многие М. с. могут быть подвергнуты как в горячем, так и в холодном состояниях. Как правило, малолегированные М.с. с однофазной структурой при комнатной температуре более пластичны и легче деформируются, чем высоколегированные сплавы с двухфазной структурой. При высоких температурах однофазные М. с. сильнее сопротивляются деформации, чем двухфазные, но при отсутствии значительного количества элементов, снижающих пластичность (см. выше), и вредных примесей они всё же достаточно хорошо обрабатываются давлением. Двухфазные М. с. в горячем состоянии обрабатываются давлением весьма легко.

Литейные свойства медных сплавов различны. Сплавы меди с оловом или никелем не образуют во время литья, при свободном падении струи металла, окисленной пены в литниковых каналах и в полости формы; отливка их поэтому упрощается. Сплавы меди с элементами, образующими при заполнении формы свободно падающей струёй нерастворимые в основном сплаве прочные тугоплавкие плёнки (пену) окислов (напр., сплавы, содержащие больше 0,5% Al, Be и Si), отливаются с помощью литниковых систем, подводящих металл в

формы снизу, что предотвращает фонтанирование в полости формы; при этом образующаяся в литниковых каналах пена там улавливается. Медноцинковые сплавы занимают в указанном отношении промежуточное место.

М. с. с небольшим температурным интервалом кристаллизации (напр., алюминиевые бронзы) дают отливки с малой по объёму рассеянной усадочной пористостью и с усадочной раковиной большого объёма; поэтому детали, отлитые из этих сплавов (притом с применением питающих прибылей), характеризуются значительной плотностью; это имеет большое значение для работы конструкций, к-рые должны отличаться герметичностью. Кроме того, эти сплавы характеризуются большой текучестью в жидком состоянии, что облегчает их отливку. М. с. с большим температурным интервалом кристаллизации (напр., оловянные и сурьмяные бронзы) дают отливки с большой по объёму рассеянной усадочной пористостью и с усадочной раковиной малого объёма; поэтому отливки из этих сплавов характеризуются относительно меньшей плотностью. Текучесть этих сплавов в жидком состоянии сравнительно мала. М. с. с средним по размеру интервалом кристаллизации (сплавы с Si, Zn, Ni, Mn) занимают по указанным свойствам промежуточное место.

Применение медных сплавов, ввиду большого разнообразия их свойств, весьма широко. Антифрикционные М. с. типа оловянных, свинцовых и сурьмяных бронз идут на подшипники паровозов, судовых, авиационных, автомобильных и тракторных двигателей, водяных турбин, станков и различных других машин. Так называемые альфа-латуни и мельхиоры (сплавы меди с никелем) применяются для теплообменных аппаратов паровых турбин и других агрегатов. Мельхиоры и сплавы меди с никелем и цинком (нейзильберы) применяются также для изготовления медицинского оборудования, посуды, ювелирных изделий и пр. Сплавы меди с никелем и меди с алюминием используются для чеканки монеты. Литейные, оловянные и алюминиевые бронзы, стойкие против коррозии, служат материалом для художественного литья. Из высокопрочной литейной латуни делают гребные винты судов. Из оловянных и алюминиевых бронз, а также из латуней различных марок изготовляются детали насосов и судовая арматура.

Сплавы меди с небольшим количеством олова, кадмия или магния, характеризующиеся повышенной прочностью при высокой электропроводности, идут на телеграфные, телефонные и троллейные провода. Сплавы меди с никелем, а также с никелем и марганцем (константан, копель, манганин), отличающиеся высоким электрич. сопротивлением и относительно низким его температурным коэфициентом, применяются в производстве реостатов и катушек сопротивления. Сплавы меди с хромом и порошковые (см. *Порошковая металлургия*) сплавы её с вольфрамом, характеризующиеся твёрдостью и электропроводностью, идут на электроды и электроконтакты. Большинство М. с., не содержащих железа, немагнитны, однако нек-рые сплавы, напр. соответствующие формулам Cu_2MnAl; Cu_2MnSn и др., обладают довольно сильными магнитными свойствами.

Бериллиевые и фосфористые бронзы, а также другие М. с., отличающиеся после термич. обработки или *наклёпа* (см.) большой упругостью, служат для изготовления пружин. Сплавы меди с Zn, Ag, Cd находят применение в качестве т. н. твёрдых припоев, для пайки изделий из стали и М. с. Подробнее о свойствах и применении разных М. с. см. *Бронза*, *Латунь*, *Лигатура*, *Константан*, *Копель*, *Куниаль*, *Магнитные материалы*, *Манганин*, *Мельхиор*, *Монетная бронза*, *Нейзильбер*, *Припой* и др.

История изготовления, обработки и применения М. с. начинается с глубокой древности, о к-рой можно судить только по археологич. данным (см. *Бронзовый век*, *Металлургия*). В Древнем Китае уже умели не только отливать предметы из медных сплавов, но также готовили их путём ковки, с применением термич. обработки. Культуры Древних Египта, Греции и Рима, эпохи западноевропейского и русского феодализма, эпохи Возрождения, так же как и более поздних веков, оставили многочисленные выдающиеся художественные произведения из бронзы (см. *Бронза* в искусстве). Со времени возникновения *металловедения* (см.) во 2-й половине 19 в., а особенно в 20 в. быстро развиваются теория М. с. и разработка на её основе многочисленных новых сплавов для разнообразных потребностей техники. В теорию М. с. большой вклад внесли, в частности, русские и советские учёные. Создатель физико-химич. анализа Н. С. Курнаков, А. А. Байков, М. П. Славинский, А. А. Бочвар и другие изучали физико-химические, технологич. и эксплуатационные свойства М. с. и предложили новые их композиции, получившие практич. применение.

Лит.: Бочвар А. А., Металловедение, 4 изд., М., 1945; Туркин В. Д. и Румянцев М. В., Структура и свойства цветных металлов и сплавов. М., 1947; Погоция С. А., Проводниковые и реостатные сплавы, Л.—М., 1936; Смирягин А. П., Промышленные цветные металлы и сплавы на медной и никелевой основах, М., 1949; Горшков И. Е., Литье слитков цветных металлов и сплавов, 2 изд., М., 1952; Жолобов В. В. и Зедин Н. И., Металлографический атлас по меди и медным сплавам, обрабатываемым давлением, Л.— М., 1949.

МЕ́ДНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ — вещества, содержащие соединения меди и вносимые в небольших дозах в почву, гл. обр. на торфяниках, под зерновые и другие с.-х. культуры. См. *Микроудобрение*.

МЕ́ДНЫЙ БЛЕСК — минерал. См. *Халькозин*.

«МЕ́ДНЫЙ БУНТ» — употреблявшееся преимущественно в дворянско-буржуазной историч. литературе название *Московского восстания 1662* (см.) — крупного антифеодального выступления посадских людей в середине 17 в., вызванного злоупотреблениями правительства царя Алексея Михайловича в связи с выпуском медных денег.

МЕ́ДНЫЙ ВЕК (энеолит) — переходный период от эпохи позднего неолита к эпохе бронзы (см. *Бронзовый век*). В это время впервые начинают появляться металлич. изделия (сначала украшения, а затем орудия и оружие), сделанные из меди. Медные орудия употреблялись наряду с орудиями из камня, причём последние преобладали и нек-рые их типы в это время достигли наибольшего расцвета (кремнёвые стрелы, сверлёные топоры и молоты и т. д.). В странах Древнего Востока медные изделия появились в 4-м тысячелетии до н. э., в Европе в 3-м тысячелетии до н. э.

МЕ́ДНЫЙ КАРТЕ́ЛЬ МЕЖДУНАРО́ДНЫЙ — объединение компаний медной пром-сти капиталистич. стран, одна из крупнейших международных монополий. Первой попыткой монополизировать рынок меди был «Секретан синдикат», созданный в 1887 франц. банками при участии американских медно-добывающих компаний и через 2 года распавшийся. В дальнейшем, с развитием американской медной пром-сти усилилась её концентрация, и монополии США стремились подчинить своему контролю мировой рынок меди. В 1926 три крупнейших амер. концерна «Анаконда», «Кеннекотт» и «Фелпс Додж» создали под главенством финансовой группы Моргана М. к. м.,

охватывавший св. 85% всей продукции меди капиталистич. стран и обеспечивавший монополиям медной пром-сти получение высоких прибылей. Так, с 1927 по 1929 прибыль 8 медных компаний США увеличилась с 24 до 146 млн. долл., т е. более чем в 6 раз. Раздираемый внутренними противоречиями, крайне обострившимися под влиянием мирового экономич. кризиса 1929—33, М. к. м. в 1932 распался, этому содействовала острая борьба английских финансовых групп с амер. монополиями за господство на мировом рынке меди. В 1935 было заключено новое картельное соглашение, отражавшее усиление позиций англ. капитала в медной пром-сти капиталистич. стран. Основными участниками соглашения являлись амер. монополии, контролирующие почти всю продукцию меди в Чили и других странах Латинской Америки, англ. компании медных рудников в Сев. Родезии («Рокана», «Муфулира», «Роан антилоп») и бельгийская монополия «Юнион миньер дю О-Катанга», владеющая медными рудниками Бельгийского Конго.

Период второй мировой войны 1939—45 и послевоенное время характеризуются усилением господства амер. монополий в медной пром-сти капиталистич. стран, образованием новых государственно-монополистич. организаций. Во время войны действовал англо-американский объединённый комитет по сырью, контролировавший и ресурсы меди. В начале 1951 была создана т. н. Международная конференция по сырью, в задачи к-рой входил захват во всех капиталистич. странах ресурсов важных видов сырья, в т. ч. и меди, и контроль рынка путём системы «аллокаций» (т. е. установления квоты для потребляющих стран). М. к. м. после второй мировой войны формально не был восстановлен. В условиях послевоенной гонки вооружений в капиталистич. странах цены на медь и прибыли монополий росли и без специального картельного сговора. Прибыли медных монополий «Анаконда», «Кеннекотт» и «Фелпс Додж» с 48 млн. долл. в 1938 увеличились до 375 млн. долл. в 1951, или почти в 8 раз.

МЕ́ДНЫЙ КОЛЧЕДА́Н — минерал. См. *Халькопирит.*

МЕ́ДНЫЙ КУПОРО́С — пятиводный кристаллогидрат *меди сернокислой* (см.).

МЕ́ДНЫЙ О́СТРОВ — один из группы *Командорских островов* (см.).

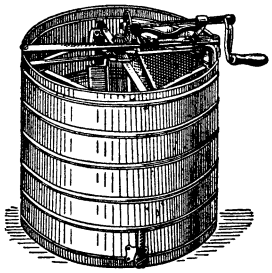
МЕДОВЕ́ДЫ, медоуказчики (Indicatoridae),— семейство птиц отряда дятлов (Piciformes). Мелкие виды — размером с воробья, крупные — со скворца. Телосложение плотное. Клюв относительно короткий, прямой, с небольшим крючком на конце. Крылья длинные, с 9 или 10 первостепенными маховыми перьями. Хвост короткий, состоит из 10 или 12 рулевых перьев. Оперение густое, жёсткое. Окраска оперения обычно тусклая, однотонная, с преобладанием серых тонов. Всего 11 видов, относящихся к 4 родам (Indicator, Melichneutes, Melignomon и Protodiscus). Распространены в Африке и Юго-Вост. Азии. Населяют леса. Питаются насекомыми; нек-рые виды — преимущественно личинками и куколками пчёл. От ужаления пчёлами М. защищает очень толстая кожа. Крик и движения М., нашедших пчелиную постройку, часто привлекают к ней млекопитающих животных (отсюда название «М.»). Подобно *кукушкам* (см.), М.— гнездовые паразиты; гнёзд не строят, свои белые яйца подкладывают в гнёзда других птиц (чаще — дятлов).

Медовед обыкновенный (из рода Indicator).

МЕДОВИ́К (Galeopsis tetrahit) — однолетнее растение сем. губоцветных, то же, что *пикульник* (см.) обыкновенный. Цветёт с июня по сентябрь. В цветках раньше созревают пыльники, а затем— рыльца. Растение обычно перекрёстноопыляющееся, но если не произошло перекрёстного опыления, то рыльце сгибается книзу, соприкасается с тычинками и происходит самоопыление. Сорняк полей и огородов. Меры борьбы: тщательная агротехника культур.

МЕДОВИКИ́ — особые желёзки, развивающиеся в цветках у растений, выделяющие *нектар* (см.); то же, что *нектарники* (см.).

МЕДОГО́НКА — машина центробежного действия для откачивания мёда из сотов. Состоит из наружного бака и внутреннего барабана — ротора, в к-рый вставляются соты с мёдом. Мёд при вращении ротора выбрызгивается под действием центробежной силы и по стенкам бака стекает на его дно, откуда через кран вытекает наружу. Различают хордиальные М. (рамки устанавливаются по хорде, т. е. боком к стенке бака) и радиальные М. (рамки располагаются по радиусам). В необоротных хордиальных М. для оборачивания рамок другой стороной к баку приходится их вынимать и снова вставлять. В оборотных хордиальных М. рамки помещаются в сетчатые коробки — кассеты, к-рые поворачиваются вручную (рис.) или автоматически. Производительность 4-рамочной медогонки «Колхозница» — ок. 1 *т* откачанного мёда за 8 часов работы. Самую большую производительность имеют радиальные М., откачивающие мёд одновременно из 28—60 и более рамок и работающие от механич. привода.



Медогонка «Колхозница» с поворотными кассетами.

Лит.: Пчеловодство, 2 изд., М., 1948; Справочник пчеловода, М., 1951.

МЕДОЕ́Д (Mellivora indica) — млекопитающее животное сем. куньих (Mustelidae). Длина тела ок. 70 *см*, хвоста ок. 20 *см*. Окраска чёрная, верхняя часть головы, шея и спина грязновато-белые. Наружная ушная раковина почти полностью отсутствует. Распространён М. гл. обр. в Юго-Зап. Азии (в Индии, Афганистане, Иране); в СССР изредка встречается в горах и предгорьях юж. Туркмении. Ночное животное. Питается животной и растительной пищей; излюбленное лакомство — мёд (отчего название «М.»). Промыслового значения не имеет.

МЕДО́К — местность во Франции, по левобережью Жиронды — общего широкого устья (эстуария) рек Гаронны и Дордони. Равнина, на В. обработана, на З.— дюны, засаженные сосновыми лесами, на нек-рых участках — болота. М.— важный район виноградарства и виноделия; славится высококачественными красными винами. Экономически связан с г. Бордо.

МЕДОНО́СНЫЕ РАСТЕ́НИЯ (медоносы) — обширная группа высших растений, с цветков к-рых пчёлы собирают нектар (сахаристый сок медовых же-

лез, или нектарников) и пыльцу. В большинстве случаев одни и те же растения являются для пчёл источником и нектара и пыльцы. Нек-рые М. р. (вишня, иван-чай), кроме того, дают пчёлам клейкие вещества, из них с примесью воска и бальзамич. веществ (из оболочек пыльцевых зёрен) пчёлы изготовляют клей, или прополис, употребляемый ими для замазывания щелей в улье, для сужения леткового отверстия в холодное время года и т. д. С нек-рых растений (преимущественно древесных пород) во время отсутствия взятка пчёлы собирают также сладкие испражнения тлей и других сосущих насекомых или выпот растительных соков, иногда наблюдающийся на листьях и хвое нек-рых древесных растений. Нектар служит пчёлам углеводистым кормом, а пыльца обеспечивает им азотистое питание (белок) и жиры, витамины и отчасти минеральные вещества. Способность растений к продуцированию нектара выработалась у них в процессе исторического развития для привлечения насекомых-опылителей.

В пределах СССР встречается св. 1 000 видов М. р., но для пчеловодства представляют ценность лишь те из них, у к-рых нектар выделяется в изобилии и доступен для пчёл. Наибольшее значение имеют следующие М. р.: из деревьев и кустарников — липа, клён, ива, белая акация, жёлтая акация, плодовые деревья и ягодные кустарники (культурные и дикие); из травянистых растений — гречиха, подсолнечник, хлопчатник, клевер белый и розовый, эспарцет, сераделла, донник, горчица, иван-чай, шалфей, дягиль, фацелия и др. Среди них важнейшими являются культурные М. р. Из числа дикорастущих М. р. ценны для пчеловодства в первую очередь те виды, к-рые обеспечивают главный взяток, но немалую роль играют и те М. р., нектар к-рых служит источником питания для пчёл во время подготовки к основному медосбору. Большой интерес как М. р. представляют древесные и кустарниковые породы полезащитных лесных полос, к-рые при соответствующем подборе могут цвести примерно с апреля по июнь, чем можно обеспечить длительный и устойчивый взяток для пчелиных семей в весенний период наращивания их силы.

Чем разнообразнее М. р. и чем более насыщена ими окружающая пасеку растительность, чем больше они выделяют нектара и чем больше смыкается их цветение, тем лучше кормовая база пчеловодства. При таких условиях взяток бывает обильным, продолжительным и устойчивым. Весьма ценно иметь вблизи пасеки посевы культурных М. р. (гречиха, подсолнечник, эспарцет), плодовые и ягодные насаждения, луга, улучшенные подсевом бобовых трав, и т. д. Необходимо предусматривать, чтобы не было пустых, безвзяточных периодов, устранить к-рые можно периодическими (в разные сроки) посевами на полях севооборота и на припасечных участках нек-рых М. р. (гречиха, горчица, фацелия), а также посевами их по жнивью, па зелёное удобрение и т. д. Для увеличения количества М. р. желательно при работах по озеленению территории и созданию живых изгородей производить посадку медоносных деревьев и кустарников. М. р., которые находятся за пределами лёта пчёл с данной пасеки, могут быть использованы при помощи перевозки пчелиных семей (так наз. кочевое пчеловодство).

Перестройка кормовой базы пчеловодства для повышения её продуктивности, придания ей должной устойчивости, постоянства и разнообразия может в сильной степени повысить продуктивность пчеловодства, поднять его товарность и обеспечить непрерывное увеличение количества сильных пчелиных семей. Это легче всего достигается при внедрении севооборотов, включающих М. р. Повышение мёдопродуктивности их в этом случае должно обеспечиваться применением высокой агротехники (обработка почвы, удобрение) и выбором сортов М. р., отличающихся более высокой медоносностью.

М. р. классифицируют по следующим признакам: а) ботаническим (по семействам), б) хозяйственным (культурные и дикие), в) по времени цветения (весенние, летние, осенние), г) по местопроизрастанию (то или иное угодье).

Наиболее распространённые медоносные растения.

Название (русское и латинское) семейства и вида М. р.	Что даёт пчёлам; продуктивность в пересчёте на 1 *га* одновидового травостоя или древостоя
Маковые (Papaveraceae)	
Мак снотворный (Papaver somniferum)	пыльцу (обильно)
Крестоцветные (Cruciferae)	
Горчица белая (Sinapis alba)	нектар; мёдопродуктивность св. 40 *кг*
Горчица полевая (Sinapis arvensis)	нектар и пыльцу
Толстянковые (Crassulaceae)	
Очиток едкий (Sedum acre)	нектар; мёдопродуктивность ок. 35 *кг*
Заячья капуста (Sedum purpureum)	нектар
Гвоздичные (Caryophyllaceae)	
Смолка (Viscaria viscosa)	нектар, пыльцу и клей
Гречишные (Polygonaceae)	
Гречиха посевная (Fagopyrum esculentum)	нектар; мёдопродуктивность ок. 60 *кг*
Гераниевые (Geraniaceae)	
Герань луговая (Geranium pratense)	нектар
Герань шерстистая (G. eristemum)	нектар
Дербенниковые (Lythraceae)	
Дербенник (Lythrum salicaria)	нектар и пыльцу (обильно)
Кипрейные (Onagraceae)	
Иван-чай (Chamaenerium angustifolium)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность св. 300 *кг*
Тамарисковые (Tamaricaceae)	
Тамариск (Tamarix), несколько видов	нектар
Тыквенные (Cucurbitaceae)	
Тыква обыкновенная (Cucurbita pepo)	нектар; мёдопродуктивность ок. 30 *кг*
Огурец (Cucumis sativus)	нектар; мёдопродуктивность ок. 30 *кг*
Дыня (Cucumis melo)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность 15—20 *кг*
Липовые (Tiliaceae)	
Липа мелколистная (Tilia cordata), липа крупнолистная (T. platyphyllos), липа амурская (T. amurensis), липа маньчжурская (T. manshurica) и др.	нектар; мёдопродуктивность от 250 до 1 000 *кг*
Мальвовые (Malvaceae)	
Хатьма (Lavatera thuringiaca)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность св. 200 *кг*
Хлопчатник (Gossipium)	нектар; мёдопродуктивность до 300 *кг*

Название (русское и латинское) семейства и вида М. р.	Что даёт пчёлам; продуктивность в пересчёте на 1 га одновидового травостоя или древостоя
Камнеломковые (Saxifragaceae)	
Крыжовник (Grossularia reclinata)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность ок. 15—20 кг
Смородина чёрная (Ribes nigrum), смородина красная (R. rubrum и др.), смородина золотистая (R. aureum), смородина альпийская (R. alpinum)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность ок. 10 кг
Розовые (Rosaceae)	
Миндаль (Amygdalus)	нектар и пыльцу
Персик (Persica)	нектар и пыльцу
Абрикос (Armeniaca vulgaris)	нектар и пыльцу
Слива (Prunus domestica)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность ок. 10 кг
Вишня (Cerasus vulgaris)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность ок. 15 кг
Черешня (Cerasus avium)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность ок. 20 кг
Малина (Rubus idaeus)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность лесной малины ок. 70 кг садовой — 50 кг
Морошка (Rubus chamaemorus)	нектар и пыльцу
Поленика (R. arcticus)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность ок. 20 кг
Шиповник (Rosa canina)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность ок. 20 кг
Яблоня (Malus domestica)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность 15—20 кг
Груша (Pyrus communis)	нектар, реже пыльцу
Айва (Cydonia oblonga)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность ок. 40 кг
Рябина (Sorbus aucuparia)	нектар и пыльцу
Боярышник (Crataegus oxyacantha)	нектар и пыльцу
Цезальпиниевые (Caesalpiniaceae)	
Гледичия (Gleditschia triacanthos)	нектар; мёдопродуктивность ок. 250 кг
Бобовые (Leguminosae)	
Софора (Sophora japonica)	нектар (обильно)
Пажитник голубой (Trigonella coerulea)	нектар; мёдопродуктивность до 150—200 кг
Люцерна посевная (Medicago sativa)	нектар; мёдопродуктивность на поливных землях — более 300 кг
Люцерна серповидная (Medicago falcata)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность ок. 100 кг
Донник жёлтый (Melilotus officinalis), донник белый (M. albus) и другие виды	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность св. 200 кг
Клевер гибридный (Trifolium hybridum)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность ок. 125 кг
Клевер ползучий (Trifolium repens)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность ок. 100 кг
Клевер (Trifolium ambiguum)	нектар (обильно) и пыльцу
Крутик (Amorpha fruticosa)	нектар и пыльцу
Белая акация (Robinia pseudoacacia)	нектар; мёдопродуктивность св. 1 000 кг
Акация жёлтая (Caragana arborescens)	нектар; мёдопродуктивность ок. 350 кг
Сераделла (Ornithopus sativus)	нектар и пыльцу
Вика посевная (Vicia sativa)	нектар
Вика мохнатая (V. villosa)	нектар
Бобы конские (Vicia faba)	нектар
Эспарцет посевной (Onobrychis viciaefolia)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность 100—120 кг с 1 га
Леспедеца (Lespedeza bicolor)	нектар и пыльцу
Верблюжья колючка (Alchagi camelorum)	нектар (обильно)
Ивовые (Salicaceae)	
Гл. обр. виды: бредина (Salix caprea) ива ушастая (S. aurita), ива пепельная (S. cinerea), ветла (S. alba) и мн. др.	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность в среднем 150 кг
Берёзовые (Betulaceae)	
Ольха клейкая (Alnus glutinosa)	пыльцу
Ольха серая (A. incana)	пыльцу
Лещина (Corylus avellana)	пыльцу (обильно)
Вязовые (Ulmaceae)	
Вяз обыкновенный (Ulmus laevis), берест (U. foliacea), ильм (U. scabra)	нектар, пыльцу и клей, часто падь
Крушиновые (Rhamnaceae)	
Крушина слабительная (Rhamnus cathartica) и крушина ломкая (Frangula alnus)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность крушины ломкой ок. 35 кг крушины слабительной — менее
Лоховые (Elaeagnaceae)	
Лох узколистный (Elaeagnus angustifolia)	нектар и пыльцу
Облепиха (Hippophaë rhamnoides)	нектар и пыльцу
Конскокаштановые (Hippocastanaceae)	
Конский каштан (Aesculus hippocastanum)	нектар, пыльцу и клей
Кленовые (Aceraceae)	
Клён остролистный (Acer platanoides)	нектар; мёдопродуктивность ок. 200 кг
Клён полевой (Acer campestre)	нектар (обильно); мёдопродуктивность св. 1 000 кг
Клён татарский (Acer tataricum)	нектар и пыльцу
Клён ложноплатановый (Acer pseudoplatanus)	нектар и пыльцу
Кизиловые (Cornaceae)	
Кизил (Cornus mas)	нектар и пыльцу (обильно)
Свидина (Cornus sanguinea)	нектар и пыльцу
Зонтичные (Umbelliferae)	
Тмин обыкновенный (Carum carvi)	нектар и пыльцу

Название (русское и латинское) семейства и вида М. р.	Что даёт пчёлам; продуктивность в пересчёте на 1 га одновидового травостоя или древостоя
Дягиль (Archangelica officinalis)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность св. 200 кг
Пастернак (Pastinaca sativa)	нектар (сбильно)
Анис (Pimpinella anisum)	нектар; мёдопродуктивность 50—100 кг
Кориандр (Coriandrum sativum)	нектар; мёдопродуктивность до 500 кг
Вересковые (Ericaceae)	
Вереск (Calluna vulgaris)	нектар; мёдопродуктивность ок. 200 кг
Брусника (Vaccinium vitis idaea), черника (V. myrtillus)	нектар (сбильно)
Ластовневые (Asclepiadaceae)	
Ваточник (Asclepias syriaca)	нектар; мёдопродуктивность ок. 600 кг
Ластовень (Cynanchum vincetoxicum)	нектар (обильно)
Жимолостные (Caprifoliaceae)	нектар и пыльцу;
Калина (Viburnum opulus)	мёдопродуктивность св. 30 кг
Снежноягодник (Symphoricarpus racemosa)	нектар (обильно)
Жимолость обыкновенная (Lonicera xylosteum)	нектар и пыльцу
Каприфоль (L. caprifolium), жимолость татарская (L. tatarica), жимолость голубая (L. coerulea)	нектар и пыльцу
Сложноцветные (Compositae)	
Золотая розга (Solidago virga aurea)	нектар и пыльцу
Астра солончаковая (Aster tripolium)	нектар; мёдопродуктивность ок. 30 кг
Подсолнечник (Helianthus annuus)	нектар и пыльцу (немного); мёдопродуктивность от 30 до 50 кг
Мордовник (Echinops sphaerocephalus)	нектар (сбильно); мёдопродуктивность до 1 000 кг
Васильки (Centaurea scabiosa и C. jacea)	нектар и пыльцу
Кульбаба осенняя (Leontodon autumnalis)	нектар
Одуванчик (Taraxacum officinale)	пыльцу и нектар
Свинчатковые (Plumbaginaceae)	
Кермек (Limonium Gmelini)	нектар; мёдопродуктивность ок. 50 кг
Синюховые (Polemoniaceae)	
Синюха (Polemonium coeruleum).	нектар и пыльцу
Водолистниковые (Hydrophyllaceae)	
Фацелия пижмолистная (Phacelia tanacetifolia)	нектар и пыльцу; мёдопродуктивность от 150—250 до 500—1 000 кг
Бурачниковые (Boraginaceae)	
Окопник лекарственный (Symphytum officinale)	нектар (обильно)
Огуречная трава (Borrago officinalis)	нектар (сбильно) и пыльцу; мёдопродуктивность не менее 200 кг
Медуница аптечная (Pulmonaria officinalis)	нектар (обильно)
Синяк (Echium vulgare)	нектар (обильно); мёдопродуктивность 400 кг
Кунжутные (Pedaliaceae)	
Кунжут (Sesamum)	нектар; мёдопродуктивность св. 40 кг
Губоцветные (Labiatae)	
Шандра гребенчатая (Marrubium cristata)	нектар (обильно)
Шандра обыкновенная (M. vulgare)	нектар; мёдопродуктивность более 50 кг
Мята, различные виды (Mentha)	нектар
Чабрец (Thymus serpyllum)	нектар (обильно)
Мелисса (Melissa)	нектар; мёдопродуктивность ок. 150 кг
Шалфей аптечный (Salvia officinalis)	нектар и клей
Шалфей мутовчатый (Salvia verticillata)	нектар (обильно); мёдопродуктивность св. 600 кг
Змееголовник молдавский (Dracocephalum moldavica)	нектар (обильно); мёдопродуктивность св. 200 кг
Пустырник (Leonurus cardiaca)	нектар (обильно) и пыльцу

Лит.: Глухов М. М., Важнейшие медоносные растения и способы их разведения, 5 изд., М., 1950.

МЕДОСБО́Р — сбор мёда всеми пчелиными семьями данной пасеки за сезон. См. *Взяток.*

МЕДОСО́СЫ (Meliphagidae) — семейство птиц подотряда певчих отряда воробьиных (Passeres). Размером обычно с дрозда. Клюв длинный, тонкий, слегка загнутый вниз. Язык узкий, оканчивающийся системой трубочек, приспособленный к высасыванию нектара из цветов. Окраска оперения варьирует у разных видов. Известно ок. 280 видов М.; распространены в Юж. Азии, Австралии, Полинезии и на Малайском архипелаге. М. населяют леса; ведут преимущественно древесный образ жизни. Нек-рые виды М. хорошо поют. Гнёзда чашеобразной формы устраивают на ветвях деревьев. В кладке обычно 3—4 пёстроокрашенных яйца. Питаются гл. обр. нектаром цветов (откуда и произошло название «М.»), а также насекомыми, к-рых ловят как внутри цветов, так и на земле.

МЕДОУКА́ЗЧИКИ — семейство птиц из отряда дятлов, то же, что *медоеды* (см.).

МЕДРЕСЕ́ (арабск. м а д р а с а) — средняя конфессиональная (религиозная) мусульманская школа в странах Ближнего и Среднего Востока и в районах дореволюционной России, где преобладало население, исповедующее ислам. Готовит служителей религиозного культа. В М. поступают окончившие начальную мусульманскую школу (см. *Мектебе*). Главные предметы: арабский язык, мусульманское богословие (средневековая схоластика на арабском языке), логика, мусульманское законоведение (см. *Шариат*), начатки арифметики и геометрии. География, астрономия и медицина изучаются по древним арабским сочинениям и сказаниям. Преподаватели — мусульманское духовенство. Учащиеся М. (в возрасте от 15 до 40 лет) делятся на три разряда — низший, средний и высший. В каждом разряде учатся 3—4 года и более. Известны М. с юридическим и медицинским уклонами. М. возникли в Аравии в связи с появлением ислама. Первые упоминания о М. в Средней Азии относятся к 10 в.

Здания средневековых М. являются характерным типом сооружений в ряде стран Востока. В состав помещений М. обычно входят кельи (худжры), аудитории, мечети. Наиболее монументальный архитектурный тип М. состоит из замкнутого двора, окружённого аркадами (иногда колоннадой) и помещениями для учеников и преподавателей. В стенах по осям двора располагаются высокие и глубокие сводчатые ниши (айваны), служившие летними мечетями и аудиториями, а по сторонам входа — большая купольная аудитория и мечеть. Главный фасад обычно оформлен входным порталом со стрельчатой нишей, арками, куполами. По углам часто находятся минареты и башни. Сохранившиеся от 15—17 вв. здания М., с богатыми красочными керамич. облицовками и разнообразными сводчатыми помещениями, являются ценными памятниками архитектуры народов Ближнего и Среднего Востока, в частности народов Средней Азии (напр., медресе Улугбека, 15 в., в Самарканде, Мири-Араб, 16 в., в Бухаре, и мн. др.).

МЕДУ́ЗА — в греческой мифологии одна из трёх крылатых женщин-чудовищ (горгон). См. *Горгоны*.

СПИСОК КРУПНЫХ СТАТЕЙ

Магнитная цепь — Н. А. Лившиц 8
Магнитные материалы — К. П. Белов . . . 13
Магнитные методы контроля — К. П. Белов, Д. С. Шрайбер 15
Магнитный компас — А. С. Касаткин, Г. К. Шумейко 18
Магнитометр — А. Г. Калашников 27
Магнитострикция — К. П. Белов. 33
Магниты постоянные — Я. С. Шур. 38
Мадагаскар
Физико-географический очерк — Г. И. Попов 44
Население — А. С. Орлова 45
Экономико-географический очерк — Л. Ш. Гордонов 45
Исторический очерк — Г. П. Драгунов . . 47
Медико-санитарное состояние—В.С.Гражуль. 48
Просвещение — Н. А. Константинов . . . 48
Мадзини Дж. — К. Ф. Мизиано 52
Мадрид
Планировка, Экономический очерк — А. М. Белявский 57
Архитектура города — Ю. Ю. Савицкий . . 57
Просвещение — А. В. Ильина 57
История — И. А. Жолдак 57
Мадридские оборонительные сражения 1936—1939 — В. Я. Попов, А. Г. Серебряков . . 58
Майя — Р. В. Кинжалов 86
Макаренко А. С. — В. Е. Гмурман 89
Макаров С. О. — Ю. А. Пантелеев 92
Македония (Древняя) — Д. П. Каллистов . 98
Македония — С. А. Никитин (с древнейших времён до 1878), М. А. Бирман (с 1878) . . 100
Макиавелли Н. 106
Маковский В. Е. — Б. В. Иогансон, Е. В. Журавлёва 110
Максвелла теория — С. М. Рытов 119
Малайя
Физико-географический очерк — Н. В. Александровская 131
Экономико-географический очерк — В. Я. Васильева 132
Исторический очерк — В. С. Руднев . . . 134
Профсоюзное движение — В. С. Руднев . 136
Просвещение — В. П. Лапчинская . . . 136
Малезийская подобласть — В. С. Говорухин 143
Маленков Г. М. 145
Малина — Н. К. Смольянинова 147
Малые планеты — Н. С. Самойлова-Яхонтова 161
Малый театр — М. И. Царев, Ю. А. Дмитриев, Б. И. Ростоцкий 163
Мальтузианство — М. Н. Смит 178
Малярийные комары — А. В. Гуцевич . . . 182
Малярия — П. Г. Сергиев, А. Я. Лысенко . 183
Мандарин — А. Д. Александров, Г. Т. Гутиев 200
«Манифест Коммунистической партии» — Г. Д. Обичкин 218
Манометр — А. Д. Домашнев 227
Мануфактура — Ф. Я. Полянский 235
Мао Цзэ-дун 244
Марат Ж. П. — К. П. Добролюбский . . 251
Марганец — Р. И. Агладзе. 255
Марганец в почве — Н. П. Ремезов 256
Марганец (в организме) — В. В. Ковальский 257
Марганцоворудная промышленность — В. А. Адамчук 259
Марганцовые руды — А. Г. Бетехтин. . . . 261
Марийская АССР
Государственный строй — М. Г. Кириченко 274
Физико-географический очерк — В. Н. Смирнов 275
Население — С. Д. Есменеев, К. И. Козлова 276
Исторический очерк — Н. П. Калистратов 276
Народное хозяйство — К. П. Авраменко, Ф. В. Евграфов, А. С. Реутов, Е. В. Гурьев, Н. А. Зудин. 278
Здравоохранение — З. Ф. Столяров . . 280
Народное образование, культурно-просветительные и научные учреждения — А. И. Белянин 280
Печать и радиовещание — А. И. Ярыгин 280
Литература — С. И. Ибатов 280
Изобразительные искусства и архитектура — Б. И. Осипов, П. А. Самсонов 281
Музыка — Л. Н. Сахаров 282
Театр — М. С. Калашников 283
Марковников В. В. — А. Ф. Платэ, Г. В. Быков 296
Маркс К. — Е. А. Степанова 300

«Марксизм и вопросы языкознания» — В. В. Виноградов 318
«Марксизм и восстание» — В. Л. Габуния . . 320
«Марксизм и национальный вопрос» — Б. Т. Багликов 320
Марксизм-ленинизм — Г. Е. Глезерман, Г. Д. Обичкин, А. В. Тушунов 323
Маркшейдерия — С. Г. Авершин, П. А. Рыжов 355
Марокко
Физико-географический очерк — Г. И. Попов 364
Население — Д. А. Ольдерогге 366
Экономико-географический очерк — В. П. Коровицын, А. М. Белявский 366
Исторический очерк — В. Б. Луцкий . . 369
Государственный строй — И. Д. Левин . . 373
Политические партии — П. Е. Демченко 373
Профдвижение — В. Б. Луцкий 373
Печать — П. Е. Демченко 374
Медико-санитарное состояние—В.С. Гражуль 374
Просвещение — В. П. Лапчинская 374
Марс — В. В. Шаронов 376
Мартеновское производство — К. Г. Трубин, Л. М. Гиршман, М. М. Трубецков 384
Гигиена труда — Н. П. Кокарев 393
Мартос И. П. — М. В. Алпатов 401
Мартынов А. Е. — К. Н. Державин 402
Марш — П. И. Апостолов 407
«Маршалла план» — С. И. Виско в 410
Марыйская область — В. Б. Жмуйда . . . 417
Маскировка — Ф. Ф. Кизелов, Н. П. Гордеев 424
Маслодельная промышленность—С. Ф. Антонов 431
Маслодобывающая промышленность — А. Л. Колтыпин. 432
Масса — М. Ф. Широков 442
Массаж — В. Н. Мошков 444
Массаж животных — Л. А. Фалдеев 445
Массовое производство — И. Г. Кураков . . 449
Масс-спектрометрия — Н. Е. Алексеевский, Г. И. Косоуров 451
Математика — А. Н. Колмогоров 464
Математика (в школе) — В. М. Брадис . . . 483
Математическая статистика —А. Н. Колмогоров 485
Математические журналы — А. Ф. Бермант 490
Математические машины —Л. Е. Садовский . 492
Математические приборы — Л. Е. Садовский 493
Математические рукописи Маркса — К. А. Рыбников 496
Материализм 499
«Материализм и эмпириокритицизм» — А. Ф. Окулов, И. В. Кузнецов 504
Материальное благосостояние трудящихся СССР — Я. М. Жуковский 510
Материально-техническая база общества — А. И. Ноткин 511
Материально-техническое обеспечение операции и боя — П. Н. Калиновский 515
Материально-техническое снабжение — Э. Ю. Локшин. 516
Материальные балансы народнохозяйственные — Э. Ю. Локшин. 517
Материки — В. В. Белоусов, Г. Д. Рихтер . . 518
Материя — М. Э. Омельяновский 522
Матрицы — Ф. Р. Гантмахер 531
Машина — Г. А. Шаумян 559
Машинно-тракторные станции — П. С. Кучумов 563
Машиностроение — П. В. Никитин 569
Машиностроение капиталистических стран— Л. М. Цырлин. 575
Маяковский В. В. — Н. Н. Маслин 582
Графика Маяковского — А. А. Сидоров . . 583
Маятниковый прибор — Л. В. Сорокин . . 589
Мебель — В. Н. Михайлов (Производство мебели), Д. Е. Аркин, З. Н. Быков (Исторический очерк) 593
Мебельная промышленность — Л. П. Артамонова, В. Н. Холмогоров 596
Мебельная промышленность стран народной демократии и капиталистических стран — В. Я. Боровой 596
Медведи — Г. А. Новиков 605
Медицина — Е. Д. Ашурков, П. Е. Заблудовский, М. П. Мультановский, Н. И. Гращенков 615
Медицина военная — С. А. Семека, Л. Н. Зимонт. 629
Медицинская печать — М. П. Мультановский 632
Медицинское образование — А. Г. Гукасян, А. Н. Рубакин 637
Медная промышленность — В. А. Пазухин 641
Медные руды — Е. Е. Захаров 643
Медные сплавы — И. Е. Горшков. 644
Медоносные растения — М. М. Глухов . . . 647

В томе помещены: 29 вклеек глубокой печати (206 рис.), 4 вклейки цветной офсетной печати, 6 вклеек цветной автотипии, 5 цветных карт. В тексте статей — 64 карты и 433 иллюстрации и схемы.

Адрес Главной редакции Большой Советской Энциклопедии и Государственного научного издательства «Большая Советская Энциклопедия»: Москва, Покровский бульвар, д. 8.

Бумага для текста изготовлена на фабрике им. Ю. Янониса. Цветные карты отпечатаны на картографических фабриках: им. Дунаева и Ленинградской; иллюстрации, выполненные глубокой и офсетной печатью, отпечатаны в 1-й Образцовой типографии им. А. А. Жданова и на Ленинградской фабрике офсетной печати. Цветные автотипии отпечатаны в 21-й типографии им. Ивана Фёдорова и 2-й типографии «Печатный Двор» им. А. М. Горького в Ленинграде. Печать текста — с матриц, изготовленных в 1-й Образцовой типографии им. А. А. Жданова.

Том подписан к печати 16 апреля 1954 г.

Тираж 300 тыс. Т-01005. Заказ № 107. Формат бумаги 82×108/16. Объём 66,83 п. л. оттисков текста + 9,43 п. л. оттисков вклеек. Всего 76,26 п. л. оттисков = 23,25 б. л. Уч.-изд. л. 112,3. В 1 п. л. 106100 зн.

Полиграфкомбинат имени В. М. Молотова Союзполиграфпрома Главиздата Министерства культуры СССР. Москва, Ярославское шоссе, 99. Заказ № 28.